

PHOTO SENSOR

光センサ データブック

vol. 9



透過型フォトセンサ PHOTO INTERRUPTER



反射型フォトセンサ PHOTO REFLECTOR



分離型フォトセンサ

PHOTO INTERRUPTER-SEPARATE TYPE



LED・受光素子

LED • PHOTO DIODE • PHOTO TRANSISTOR



プリズムフォトセンサ

PRISM PHOTO SENSOR



アクチュエータタイプフォトセンサ

PHOTO INTERRUPTER - ACTUATOR TYPE



限定反射型フォトセンサ

Autorisierter Distributor

NEUMÜLLER

ELEKTRONIK GMBH

Neumüller Elektronik GmbH Gewerbegebiet Ost 7 D-91085 Weisendorf

Tel. +49 9135 73666-0 info@neumueller.com www.neumueller.com

SHINKOH-ELECS. データブック総合目次 / Photo sensor Databook General Index

項目 Contents	掲載ページ Listed page
フォトセンサ 目次(型番順目次)	
Photo sensor Index (by Model number)	2
フォトセンサ 目次(機能検索順目次)	
Photo sensor Index (by Function)	3
新光電子カタログの説明・注意事項 Glossary / Notice of statement in catalogue	5
カタログ記号の説明 Explanation of Symbol in catalogue	6
新光電子のフォトセンサ・シリーズ Photo sensor series made by SHINKOH	7
光センサご使用に当たっての注意事項 Precaution for use	8
安全にお使いいただくために Warning to users	9
フォトセンサ・シリーズ 分類索引 Photo Sensor series index	10
製品カタログページ Product data sheet	11
営業窓口・拠点 Sales office information	258

フォトセンサ 型番目次 / Photo sensor series Model number Index.

KA Series /	Page
KA1335	240
KA1336	240
KA1345	240
KA1346	240
KA1354	242
KA3434	244
KA3435	244
	_
KB Series /	Page
KB1240	141
KB1241	141
KB1242	143
KB1246	145
KB1281	147
KB1581	147
KB1284	149
KB1700	151
KB3290	153
KB3390	155
KB3820	157
KB3830	159
KB3870	161
KB3880	163
KB5280	165
KB5900	167
KB5901	167
KB5921	169

KD Series	/	Page
KD834		254
KI Series	/	Page
KI1138		11
KI1215		13
KI1216		13
KI1220		15
KI1221		17
KI1222		19
KI1223		21
KI1230		23
KI1231		23
KI1232		25
KI1233		27
KI1234		27
KI1235		27
KI1236		27
KI1248		29
KI1249		29
KI1250		29
KI1251		29
KI1285		31
KI1286		31
KI1300		33
KI1301		33
KI1302		33
KI1303		33
KI1305		35
KI1306		35
KI1309		37
KI1310		39
KI1311		39

KI Series	/ Page
KI1314	41
KI1315	43
KI1319	45
KI1320	43
KI1324	45
KI1390	47
KI1391	47
KI1400	49
KI1401	49
KI1470	51
KI1600	53
KI1601	53
KI3024	55
KI3050	57
KI3051	57
KI3052	57
KI3053	57
KI3060	59
KI3061	59
KI3064	61
KI3110	63
KI3111	63
KI3300	65
KI3301	65
KI3520	67
KI3521	67
KI3524	69
KI3534	69
KI3544	69
KI3642	71
KI3644	73

KI S	Series	/	Page
KI	3652		75
KI	3654		77
KI	3662		79
KI	3663		81
KI	3664		83
K	3674		85
KI	3700		87
KI	3701		87
K	13710		87
K	13711		87
KI	3720		89
K	3740		91
K	13741		91
K	3744		93
KI	3750		95
K	3751		95
KI	3780		97
K	13781		97
KI	3890		99
KI	3940		101
KI	3990		103
KI	3991		103
KI	3994		105
K	15110		107
K	15111		107
KI	5140		109
K	15141		109
KI	5220		111
KI	5221		111
KI	5230		113
KI	5231		113
KI	5234		115
KI	5240		117

KI Series	/ Page
KI5264	119
KI5274	121
KI5350	123
KI5351	123
KI5354	125
KI5365	127
KI5510	129
KI5511	129
KI5530	131
KI5531	131
KI5540	131
KI5541	131
KI5770	133
KI5771	133
KI5774	135
KI5780	137
KI5781	137
KI5784	139
KL Series /	Page
KL856	246
KL857	248
KL899	250
KL3095	252
KP Series /	/ Page
KP1430	228
KP1650	230
KP1651	230
KP1660	232
KP1662	234
KP1663	234
KP1850	236
KP3250	238
111 3230	250

KR Series /	Page
KR864	171
KR865	171
KR866	171
KR894	173
KR895	173
KR1207	175
KR1210	177
KR1211	179
KR1218	181
KR1219	181
KR1226	183
KR1227	183
KR1228	185
KR1229	185
KR1570	187
KR1571	187
KR3140	189
KR3320	191
KR3330	193
KR3331	195
KR3380	197
KR3610	199
KR3620	201
KR3630	203
KR3900	181
KR3910	181
KR3920	181
KR3930	181
KR5015	205
KM Series /	Page
KMA1 207	

KM Serie	es / Page
KMA1	207-227
KMBA1	207-227
KMBA2	207-227
ZNDN2	207 227

KS Series	/	Page
KS853		256

機能検索目次 / Photo sensor series Functional Index

Output type A: アナログ出力 / D:Photo IC 出力 /M: 光変調式 / RGB: カラーセンサ Output type A :Analog / D :Photo IC /M :Light moduration type / RGB:Color sensor

透過四	型フォト	セン!	ナ / Photo Ir	nterrupter		
GAP (mm)	Slit Width (mm)	Out- put	接続 Connect	取付 Mount	型名 Model number	ページ Page
2.2	0.2 *1	Α	PCB	Boss	KI3720	89
3	0.5	Α	PCB	Boss	KI1470	51
3	0.5	D	PCB	-	KI3662	79
3	0.5	D	PCB	-	KI3663	81
3	0.5	Α	PCB	-	KI3664	83
3	0.5	Α	PCB	-	KI3674	85
3.4	0.7	Α	Connector	Screw	KI5274	121
3.5	0.5	D	Connector	Screw	KI5220/5221	111
4	0.5	Α	PCB	Boss	KI1221	17
4	0.5	Α	Connector	Screw	KI3890	99
4.7	0.5	D	Connector	Screw	KI5140/5141	109
5	0.25	D	Connector	Screw	KI3110/3111	63
5	0.5	D	Connector	Screw	KI1138	11
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI1232	25
5	0.5	D	Connector	Screw	KI1233/1234/1235/1236	27
5	0.5	D	Connector	Screw	KI1285/1286	31
5	0.5	D	PCB	Boss/Screw	KI1315/1320	43
5	0.5	Α	PCB	Boss/Screw	KI1319/1324	45
5	0.5	D	Connector	Screw	KI1400/1401	49
5	0.5	D	Connector	Screw	KI1600/1601	53
5	0.5	Α	Connector	Snap in	KI3024	55
5	0.5	D	Connector	Screw	KI3050/3051/3052/3053	57
5	0.5	D	PCB	-	KI3520/3521	67
5	0.5	Α	PCB	-/Screw	KI3524/3534/3544	69
5	0.5	D	PCB	-	KI3642	71
5	0.5	Α	PCB	-	KI3644	73
5	0.5	D	PCB	-	KI3652	75
5	0.5	Α	PCB	-	KI3654	77
5	0.5	D	PCB	Boss	KI3740/3741	91
5	0.5 * 1	Α	PCB	Boss	KI3744	93
5	0.5 * 1	D	Connector	Screw	KI3750/3751	95

GAP (mm)	Slit Width (mm)	Out- put	接続 Connect	取付 Mount	型名 Model number	ページ Page
5	0.5	D	Connector	Snap in	KI3780/3781	97
5	0.5	Α	PCB	Boss	KI3940	101
5	0.5	D	PCB	Boss	KI3990/3991	103
5	0.5	Α	PCB	Boss	KI3994	105
5	0.5	D	Connector	Screw	KI5110/5111	107
5	0.5	D	Connector	Screw	KI5230/5231	113
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI5234	115
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI5264	119
5	0.5	D	Connector	Screw	KI5350/5351	123
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI5354	125
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI5365	127
5	0.5	D	Wires	Screw	KI5510/5511	129
5	0.5	D	Connector	Screw	KI5530/5531/5540/5541	131
5	0.5	D	Connector	Snap in	KI5770/5771	133
5	0.5	Α	Connector	Snap in	KI5774	135
5	0.5	D	Connector	Screw	KI5780/5781	137
5	0.5	Α	Connector	Screw	KI5784	139
6	0.5	D	Connector	Screw	KI1390/1391	47
7	0.5	D	Connector	Snap in	KI5240	117
8	0.5	D	Connector	Screw	KI3300/3301	65
8	0.5	D	Wires	Screw	KI3700/3701/3710/3711	87
8	0.8	D	Connector	Screw	KI1300/1301/1302/1303	33
8	0.8	D	Connector	Snap in	KI1305/1306	35
8	0.8	Α	Connector	Snap in	KI1309	37
8	0.8	D	PCB	Boss	KI1310/1311	39
8	0.8	Α	PCB	Boss	KI1314	41
10	1	Α	PCB	Boss	KI1222	19
10	1	D	PCB	Boss	KI1230/1231	23
10	2	D	PCB	Screw	KI3060/3061	59
10	2	Α	PCB	Screw	KI3064	61
13	2	D	Connector	Snap in	KI1215/1216	13
13	2	Α	Connector	Snap in	KI1220	15
15	2	Α	PCB	Boss	KI1223	21
15	2	D	Connector	Screw	KI1248/1249/1250/1251	29

※ 1:横スリット /Horizontal Slit

公室押リフォ	トカン	サ / Photo In	torruptor Co	parato tupo	
			•	parate type	
Distance	Out-	接続	取付	型名	ページ
(mm)	put	Connect	Mount	Model number	Page
100	Α	Connector	Screw	KB1242	143
100	Α	Connector	Screw	KB1284	149
100	Α	Connector	-	KB3290	153
100	Α	Connector	Snap-in	KB3390	155
100	Α	Connector	Screw	KB3820	157
100	Α	Connector	Screw	KB3830	159
100	Α	Connector	-	KB3870	161
100	Α	Connector	-	KB3880	163
100	D	Connector	Screw	KB1240/1241	141
200	Α	Connector	Screw	KB3820	157
400	M	Wires	Screw	KB1246	145
400	Μ	Connector	Screw	KB1281	147
400	M	Connector	-	KB1700	151
800	Μ	Connector	Screw	KB1581	147
800	M	Connector	-	KB5280	165
1500	M	Wires	Screw	KB5921	169
2000	Μ	Wires	Screw	KB5900/5901	167

反射型	フォトヤ	コンサ / Photo	Refrector		
Distance	Out-	接続	取付	型名	ページ
(mm)	put	Connect	Mount	Model number	Page
1	Α	PCB	-	KR1218/1219/3900/3910/3920/3930	181
2	Α	PCB	Boss	KR1570/1571	187
2.7	Α	PCB	Boss	KR1226	183
2.7	Α	PCB	Boss	KR1227	183
4	Α	PCB	-	KR3140	189
4.5	Α	PCB	Boss	KR1211	179
4.9	Α	PCB	Boss	KR1228	185
5.1	Α	PCB	Boss	KR1229	185
6	RGB	Connector	-	KR5015	205
6.5	Α	PCB	Boss	KR1210	177
2 ~ 5.5	D	Connector	Screw	KR894	173
1~7	M	Connector	Screw	KR3330	193
1.5 ~ 7	Μ	Connector	Screw	KR895	173
2~7	Μ	Connector	Screw	KR3380	197
1~9	Μ	Connector	Screw	KR3610	199
7 ~ 11	D	Connector	Screw	KR864	171
1 ~ 15	M	Connector	Screw	KR1207	175
4 ~ 17	Μ	Connector	Screw	KR3331	195
4 ~ 18	Μ	Connector	Screw	KR3620	201
7 ~ 25	Μ	Connector	Screw	KR865	171
9~25	Μ	Connector	Screw	KR3630	203
4 ~ 32	Μ	Connector	Screw	KR866	171
4 ~ 32	M	Connector	Screw	KR3320	191

機能検索目次 / Photo sensor series Functional Index

Output type A: アナログ出力 / D:Photo IC 出力 /M: 光変調式 / RGB: カラーセンサ Output type A:Analog / D:Photo IC /M:Light moduration type / RGB:Color sensor

限定反射型フォトセンサ / Convergent Reflective PhotoSensor							
Distance	Out-	接続	取付	型名	ページ		
(mm)	put	Connect	Mount	Model number	Page		
5 and 10	D/M	Connector	Screw	薄型ショートタイプ (KMA1 シリーズ)/Thin short type(KMA1series)	207-227		
5 ~ 10	D/M	Connector	Screw	ショートタイプ (KMBA1 シリーズ)/Short type(KMBA1series)	207-227		
20 ~ 80	D/M	Connector	Screw	ミドルタイプ (KMBA2 シリーズ)/Middle type(KMBA2series)	207-227		
50 ~ 200	D/M	Connector	Screw	ロングタイプ (KMBA3 シリーズ)/Long type(KMBA3series)	207-227		

アクチュコ	ロータフ	フォトセン	ナ/ Phot	o Interrupter-Acutuator	type
動作位置 Angle	Out- put	接続 Connect	取付 Mount	型名 Model number	ページ Page
12°	Α	Wires	Snap-in	KA1354	242
8° /13°	Α	Wires	Snap-in	KA3434/3435	244
8° /19°	D	Connector	Snap-in	KA1335/1336/1345/1346	240

LED / Light E	mitting Diode			
Peak Wavelength (nm)	形態 Package	型名 Model number	ページ Page	
660	TO46+Lens	KL3095	252	
660/880	TO18+Lens	KL856	246	
880	TO18+Lens	KL899	250	
940	TO18+Lens	KL857	248	

受光素子 / 1	Detecting devi		
Peak Wavelength (nm)	形態 Package	型名 Model number	ページ Page
900	TO18+Lens	KD834	254
900	TO18+Lens	KS853	256

プリズム	型 フォ	トセンサ /	Prism Photo	sensor	
Distance (mm)	Out- put	接続 Connect	取付 Mount	型名 Model number	ページ Page
5	Α	Connector	Snap-in	KP1660	232
20	Α	Connector	Snap-in	KP1650/1651	230
30	Α	Connector	Snap-in	KP1430	228
30	Α	Connector	Snap-in	KP1662/1663	234
30	Α	Connector	Snap-in	KP3250	238
100	Μ	Connector	Snap-in	KP1850	236

新光電子カタログの説明・注意事項

Glossary / Notice of statement in catalogue

製品写真について The Product Photos on each Catalogue

個別の製品写真は、代表例を掲載しております。実物と異なる場合もありますので、ご了承ください。 詳細は弊社営業窓口までお問合せください。

The photos used on front page of each catalogue are a typical and not quite same among the variations. Please confirm the details to our Sales department.

製品図面・仕様について The Drawings and Specification

個別カタログの図面は、代表品番に基づいた仕様です。

コネクタ・ハーネス等の指定によって実際と異なる場合がありますので、ご注文前に弊社営業窓口までご確認ください。

Each drawing used on front page of each catalogue is one of typical model.

Please note that the dimensions may be different according to connection parts and so on.

Please confirm the formal specification and drawings before you order.

製品品番とバリエーションについて The Part number and variations

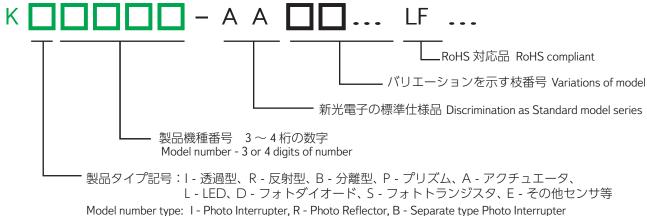
個別カタログの品番は、代表型名のみ表記しております。

ご注文の際は正式型番を先にご確認いただき、ご用命ください。

Product number of each catalogue is typical model number. The formal Part number for order should be specified after your selection from model variations. The green part of below is 'typical model number'.

[新光センサの型名と品番]

- (注) 緑色部分がカタログで表示している「代表型名」です。
- (注) カタログ図面にいう「枝番」は、"-"以下を示します。



P - Prizm Photo sensor, A - Actuator type Photo Interrupter, L - LED

D - Photodiode, S - Phototransistor, E - Other Photo sensor

環境対応について Environmental program

新光電子のフォトセンサは環境対応に配慮し、また各社からのグリーン調達要求にも対応すべく、標準品の環境負荷物質 の撤廃を推進しております。

弊社の品質活動の詳細は、ホームページから「環境への取組」をご覧ください。 www.shinkoh-elecs.jp

弊社では標準品の光センサについてすべて「RoHS 適合品」を用意し、お客様へのご提案を行っております。 「RoHS 適合」を示す品番識別は、品番の末尾に「LF」の表記をさせていただき、ご注文時にその品番にてご注文いただい ております。

またカスタム品についても、弊社は環境対応に配慮した製品設計をご提案します。

Shinkoh Electronics advance environmental measures and green action. Our photo sensors are designed as to reduction of environmental burdens. Please also refer environmental activities on our website. www.shinkoh-elecs.jp

'LF' - suffix of part number for order - should be refered when you require RoHS compliant.

We also recommend green action to your custom design and product.

カタログ記号の説明

Explanation of Symbol in catalogue

特殊仕様対応記号 Symbol - Specific structure of housings



防塵対策仕様品であることを表示しています。

この記号は、JIS や IEC の IP 規格基準とは一致しないことをご注意ください。

This symbol means that product is best solution for paper dust.

Please also note that this classification is not compatible to IP standard of IEC or JIS(Japan).



完全防塵対策仕様品であることを表示しています。

この記号は、JIS や IEC の IP 規格基準とは一致しないことをご注意ください。

This symbol means that product is perfect solution for paper dust to protect inner cleanness of sensor. Please also note that this classification is not compatible to IP standard of IEC or JIS(Japan).



防塵・防滴対策仕様品であることを表示しています。

この記号は、JIS や IEC の IP 規格基準とは一致しないことをご注意ください。

This symbol means that product is best solution for paper dust and water drip.

Please also note that this classification is not compatible to IP standard of IEC or JIS(Japan).



フロー半田対応 Flow soldering type



抜け防止ロック機構付きコネクタ採用品 Secure locking structure connector type



リフロー半田対応 Reflow soldering type

センサ検知回路識別記号

Symbol - Classification of Sensing method



フォトトランジスタ出力 Photo transistor output



フォトダイオード出力 Photo diode output



RGB カラーセンサ RGB color-sensor



フォトIC 出力 Photo IC output



光変調型フォト IC 出力 Light modulation type Photo IC output

センサ発光素子識別記号

Symbol - Classification of wavelength for Emitter



赤色 LED タイプ Red LED type



緑色 LED タイプ Green LED type



青色 LED タイプ Blue LED type



白色 LED タイプ White LED type



IR(赤外線) LED タイプ Infrared LED type



UV(紫外線) LED タイプ Ultraviolet LED type

新光電子のフォトセンサ・シリーズ

「あったらいいな!」を実現する新光電子のフォトセンサ・シリーズ

このカタログでは、弊社の標準品として販売しているフォトセンサを紹介しております。

しかし、弊社のフォトセンサはこれだけにとどまりません。むしろ、長年培った多彩なセンシング技術、ノウハウを投入したカスタムモデルのセンサにこそ弊社の開発技術の真髄があります。

新光電子を貴社の製品実現にお役立てください。

弊社取り扱いのフォトセンサ

透過型フォトセンサ

一般にフォトインタラプタと呼ばれている光センサです。主に通過する各種の遮蔽物の有無をセンシングするために使われます。 弊社では、遮蔽物にあわせて、他社では類をみない多種な検知幅(ギャップ)のセンサを用意しています。 また、紙粉対策に特化したパッケージも用意しております。

・反射型フォトセンサ

一般にフォトリフレクタと呼ばれる光センサです。主に対象物にあたって反射した光量を検知した受光素子の信号を使ってセンシングす るために使われます。弊社では、UV(紫外線)から IR(赤外線)まで多種な光源を使用して特殊な検知用途にお応えしています。

・分離型フォトセンサ

フォトインタラブタと呼ばれるものの中で特に発光と受光を独立したパッケージにいれたものをいいます。光電スイッチのように 2 mに 及ぶ 非常に長いセンサ間距離を可能にします。また、反射センサ - プリズムタイプとしての光学系設計も可能です。

プリズム フォトセンサ フォトリフレクタと呼ばれるものの中で特にプリズムを組み合わせてセンシングすることを目的にしたものです。導光路が設定されるた め安定した光センシングが可能となります。対向する一方に配線不要な設計が可能です。

アクチュエータタイプ フォトセンサ フォトインタラプタにアクチュエータを組み合わせることでメカ的に光センシングします。アクチュエータは、個々の用途に応じてカスタマイズされるケースが多いため、弊社で用意する比較的汎用的な形状を基にして最適な形状設計をされるのが望ましいです。 弊社は、光センサの長年の経験から貴社の設計のお手伝いをします。

・発光素子・受光素子

一般に LED と呼ばれる、単一波長を発光する半導体素子を封止したディスクリート製品を発光ダイオード(発光素子)と呼び、シリコンや デルマニウムなどの UV から IR に広く感度を有する半導体素子を封止したディスクリート製品をフォト・ディテクタ (受光素子)と呼びます。 そ光素子には、フォトダイオード、フォトトランジスタからフォト IC のような集積回路をもつものまであります。弊社では、これらを主 にフォトセンサ用部品として使用していますが一部単体でも販売を行っております。

・その他カスタムフォトセンサ

その16万人とはファインとである。 米センサは用途別に、個々に特別設計されたセンサ、センサモジュールが非常に多く存在します。よく似た設計品でも一工夫を加えることで格段に利便性が向上することが多いためです。カスタム仕様のセンサ、センサモジュールは、カタログには掲載しておりませんので、個々に貴社のご質問・ご要望を弊社営業窓口までお聞かせください。 弊社の光センサ技術が貴社の望んでおられた仕様実現のお役に立てることを願っております。

Photo sensor series made by SHINKOH

Photo Interrupter - Slotted type

KI series

This is the sensor that a emitter is set opposite side to a detector and it detects the object passing through the slot between the emitter and the detector. There are many kinds of photo sensors in slot width or depth in accordance with detecting object. We also provide 'dust proof' model for paper dust protection.

· Photo Interrupter - Reflective type

This is also called as 'Photo reflector'. This type has the sensing theory that the detector detects the reflection beam which comes from obiect.

There are many kinds of light source from UV to Infrared for customer's application.

• Photo Interrupter - Separate type

KB series

The most unique feature of this sensor is that package of emitter and detector is independent of each other. It realizes longer range of detection like Photoelectric sensor --- we can offer till 2m sensing. It is also available to use as reflective sensor or prism sensor.

Prism sensor

KP series

This is a kind of Photo reflector. This sensor is used with prism to determine the light guiding and to realize the stable sensing. It can help non-electrical circuit design on prizm side.

· Photo Interrupter - Actuator type

KA series

This is the Photo sensor combined the optoelectronic sensing with mechanical lever. By use of actuator, it enables the accurate sensing that doesn't depend on the condition, difference or tolerance of detecting object. We also help your design of custom actuator.

· Emitter and Detector

KL series (LED), KD series (Photo diode), KS series (Photo transistor)

The emitter - Light emitting diode:

It is called as 'LED' in general. It emits a unique wavelength of light. We also provide the models having of chips of several wavelengths.

It are called as 'Photo diode', 'Photo trasistor' or 'Photo IC'.

It differs by integrated level of detector elements. We are providing some models as discrete sales.

· Custom designed Photo sensor

The costomers demand specific and suitable sensors or sensor module by the application and purpose. Some creative thinking can help you improve the performance of sensor. Please feel free to contact our sales.

光センサ ご使用に当たっての注意事項 Precaution for use



製品への荷重 Load to product

- ・製品に変形、変質をきたす荷重を加えないように保存、使用してください。
- ・端子のフォーミング時には端子根元の固定をしてください。
- ・リード切断を行う場合やコネクタの抜き差しは、常温下で作業してください。

Be aware that much load gives a damage to product as deforming or deterioration.

At forming of terminals, fasten the root of terminals.

Lead-cutting or insert/remove of connector should be worked in room temperature.

変質や汚れ、キズ Deterioration, scratch and grime

・製品の酸化や腐食などによる変質・変色、汚れなどを防止するため、結露、水漏れ、腐食性ガス、塩風などに注意して保管してください。(窒素流入型デシケータ 内の保管を推奨)また、そのような変質しやすい環境下で使用しないでください。・ケース表面(特に受発光面)にキズや汚れがつかないように保存、使用してください。

To avoid tarnish, alteration and stain by the oxidation or corrosion, keep the product in environment of non-condensing, no water drop, and no corrosive gases or salt air.

We recommend to use desiccator with nitrogen air. Please note the scratches, stains, or bruises on the products, especially on sensing surface, for storage and handling.

振動、衝擊 Vibration and Impact

・保存、運搬、使用時での機械的振動、衝撃は製品の変形などの損傷、破損につながる場合があるので注意してください。 Please note Mechanical vibration and an impact by the preservation, carriage and use as it might occur some damages or transformation of product.

外 乱 光 Ambient light

・直接外乱光が 入らない場所で使用してください。(特に太陽光やタングステンランプ光、センサを複数使用する場合は 当該センサ以外の光。)装置内部で光が反射し誤動作する場合もありますので、よくご確認の上ご使用ください。 外乱光対策に、変調光タイプも用意しております。

Please use in environment where there is no direct ambient light. In particular, sun-light, incandescent or when use plural sensors: light other than the sensor is used. Please check carefully that there is no malfunction due to light reflection inside the equipment. Light modulation type is available for solution with influence of ambient light.

遮 光 物 Shielding object

・遮光板などの遮光物を用いる場合には、遮光特性の優れた材質を使用してください。

For light shielding, High extinction efficiency is recommended in material.

洗 净 Cleaning

・薬剤を使用した洗浄は避けてください。製品によっては特性を満足しなくなる場合があります。 必要な場合は、エアブロー又はやわらかい布類でふき取るか、予め弊社までご確認の上、作業を行ってください。 Don't use chemicals but blower or soft cloth for cleaning. If you have any problem, please consult our Sales Dept.

静電気 Static electricity

・製品によっては、人体に帯電する静電気、測定装置や周辺回路からのサージ電圧により製品劣化や破壊につながる危険性があるため、作業者、作業台、測定装置、接続回路等でのアースは必ず取るようにしてください。

The worker, working table, instrument and circuit should be always grounded to prevent damage of product from static electricity or surge voltage.

LEDの特性 LED characteristics

・長時間連続使用される場合は、LED の出力低下を考慮してください。

Please consider the LED output reduction when using continuously for a long time.

半田付け取扱い注意 Notice of Soldering

半田付け取扱注意

・製品の半田付けについては、必ず実機にて確認のうえご利用ください。 また使用されるフラックスによってはパッケージクラック等の影響が発生する事があるため、外観、信頼性について十分にご確認ください。

Please check the performance of soldering at customer's assembly in advance. It also need to check the problem with the appearance or reliability by using of flux.

フロー半田付け Flow soldering	260℃以下、5 秒以内 /260℃ max , 5 s max. (半田付け直後のパッケージ / リードへの機械的な力は禁止。予備加熱での半田付け、リフロー半田は禁止。) After soldering, do not apply mechanical stress to the leads and the package until the component to cool to room temperature. Pre-heating soldering and reflow soldering unsupported.
手半田付け Hand soldering	330℃以下、2 秒以内、各端子につき 1 回のみ /330℃ max , 2 s max , 1 time. (こて先を直接リード端子に接触させる事は禁止。半田が十分固化する前に製品をずらす力をかける事は禁止。) The tip of soldering iron should never touch the leads. Please avoid pressure which could dislocate the components until the solder is cool and hard.

安全にお使いいただくために Warning to users



定格・注意事項の遵守 Compliance of ratings and notice

製品の使用にあたっては、仕様上の最大定格や注意事項を守ってご使用ください。その事項を超える使用に起因する損害については、 弊社では責任を負いかねます。また、本製品及び本製品を組み込む装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、 いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。

Operation never exceeds each value of Maximum Ratings and comply with each notice at design/Operation. Please note that we are free from any risk, expense, and damage caused by ignorance and defects of these ratings and/or notice directly and indirectly.

分解・パッケージ開封 Disassembly of Product

製品を分解・開封する行為は危険ですので絶対にしないでください。また故障・劣化の原因となる場合があります。故障等の調査であっても許可なく分解せず、返却頂き調査解析依頼をお願いします。

Don't take the product apart for danger. After being disassembled without our formal approval in advance, we can't warant any performance on specification sheet. Please contact us if you need analysis.

紫外線を発光する製品について Measure for UV safety

紫外線 LED を使用する製品については、紫外光が目に直接又は光学系経由で入光すると危険ですので安全眼鏡などの入光しない対策をとってください。光の反射を受ける場合も同様に対策をお願いします。

Please do measure for UV safety - for example, UV protection lenses of spectacles - as it is danger for eyes to look UV light directly or by way of optical system during operation. Same measure is also required in possibility of reflection of UV light.

フェール・セーフ設計 / フォールト・トレラント設計 Fail safe / Fault tolerance

フェール・セーフとは、部品やシステム等の故障によって本来の性能が機能しないとき、システム全体として致命的な障害とならないように「安全側」に倒れるようにすることを指します。

故障が発生したとき、安全確保のため誤動作防止の意味でヒューズを働かせることもその事例にあたります。

機能・精度において信頼性、安全性が求められる用途には、特にこの措置を施し、システム・機器全体の安全設計にご配慮ください。また、故障や誤動作が発生してもシステムの機能が正しく維持されるべく、フォールト・トレラントを踏まえた設計をされることを推奨します。特に耐故障性を要求される用途には冗長設計をご配慮ください。ご採用に際しては実機組込み、実使用上での機能、寿命、安全性その他品質につきましては十分貴社にて信頼性試験等でご評価頂いたうえ、ご利用の可否をご判断下さい。評価について疑問がございましたら、弊社営業窓口まで事前にご確認のほどお願いします。

A fail-safe describes a device, parts or system which, in the even of failure, fails in a way that will cause no harmor at least a minimum of harm to other device or danger to personnel.

In the event of failure, for example, operating fuse for the safety can apply for this designing.

Please plan the safety design for entire system and device, especially in applications which require reliability and safety about function and accuracy.

Also, we recommend that the design based on "Fault Tolerant" should properly hold the system despite malfunctionor wrong operation. Please consider the redundancy design, especially in applications which require the fault tolerance.

When adopting the product, evaluate the functions, service life, safty and the other quality of your system in the operating environment with reliability tests. Please judge wheather it can be used based on the result.

Please contact us and confirm in advance, if you have any questions about the evaluation.

特殊な用途への使用に関して Specific design and application

弊社製品は原則として下記の用途に使用する目的で製造された製品です。

・電算機 ・OA 機器 ・通信機器 (端末) ・計測機器 ・工作機器 ・AV 機器 ・家電製品

機能・精度において高い信頼性・安全性が必要とされる及び生命に関わる下記の用途に使用されるように製造されたものではありません。 ・宇宙機器 ・原子力制御機器 ・軍事用目的の機器 ・医療精密機器 ・車載機器 ・各種保安・安全に係わる機器など 用途について疑問がございましたら、弊社営業窓口まで事前にご確認のほどお願いします。

Our products are designed for use in the following applications.

Computer/OA equipment/Telecomunication equipment(Terminal)/Measuring equipment/Machine tool/AV equipment/Consumer electronics.

Never used for that requires high reliability, safety and for an application involving serious risk to life such as: Space appliance/Devices for atomic power control/Military purpose/Medical precision equipment/Automotive equipment/Security of every kind, etc. Our standard models might be not suitable to your application.

Please contact us and confirm in advance, if you have any questions about certification of conformity for your application.

フール・プルーフ設計 Fool proof design

貴社の製品、システムの設計にあたっては、人が誤って不適切な操作を行っても危険を生じない、あるいは正常な動作を妨害されない 設計をお願いします。弊社では、本設計の不備による二次的な損害を含む被害に関して損失のご請求に応じかねますのでご了承ください。

In designing your products and systems, please make design that will avoid any risk and/or damage caused mishandling or will not interrupt normal operation. Please note that we are free from any risk, expense, and damage caused by ignorance and defects of this design directly and indirectly.

著作権 Copyright

弊社カタログには著作権に係わる内容を含んでおります。無断で内容を複製利用されませんようお願いします。 必要があれば事前に弊社営業窓口までお問い合わせ頂きますようお願いします。

Information contained in the catalog is copyrighted by Shinkoh-Electronics Co.,Ltd. and may not beduplicated in full and/or part by any person without written approval of Shinkoh-Electronics Co.,Ltd. If you have any inquiries, please contact us in advance.

	KI シリーズ
Photo Interrupter	KI series
分離型フォトセンサ	KB シリーズ
Photo Interrupter - Separate type	KB series
反射型フォトセンサ	KR シリーズ
Photo Reflector	KR series
限定反射型フォトセンサ	KM シリーズ
Convergent Reflective PhotoSensor	KM series
プリズム フォトセンサ	KP シリーズ
Prism Photo sensor	KP series
	VA 2.11 —
アクチュエータタイプ フォトセンサ	KA シリーズ
Photo Interrupter - Actuator type	KA serie
LED	KL シリーズ
フォトダイオード	KD シリーズ
フォトトランジスタ	KS シリーズ
LED	KL series
Photo diode	KD series
	

KS series

Photo transistor

透過型

透過型フォトセンサ 防塵・2ビームタイプ

Photo Interrupter - Dust proof · Dual Beam type



概要 Description

KI1138 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットをもつ2 重構造の防塵型、2 ビームフォトIC出力の小型透過型フォトセンサです。

Model KI1138 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output), and has slitless plastic housing.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、プルアップ抵抗内蔵タイプ
- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- · Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- · Visible Light cut filter.
- · Built in resistor for LED drive.
- with secure locking structure connector.

用途 Application

- ・ アミューズメント機器、自動販売機のコイン通過検出
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.

KI1138 Dimension(Unit:mm) 40.5 LED Mark SNS2 5 φ3.2(Hole) (16.85)0.5±0.1 (Slit width) 16.5 Detector Beam axis 16.5 (13.8) N 5.5max. ①:Vcc 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 内寸法は参考値とする () value means for reference only @:Vout1 SNS2 5KD ③:Vout2 4:GND コネクタメーカー:コネクタ品番 型名枝番 Connector manufacturer : Connector P/N AALF JST:B04B-PASK

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

	ltem						Rating	Unit
電	源	電		圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	ーレベ	ル 出 :	力電	流	Low-LevelOutput Current	loL	50	mA
動	作	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

	BANDIND'S DISTRICT CHARACTERISTICS [100 01]. TO C]								
Ite	m	Symbol	ymbol Condition			typ.	max.	Unit	
動作電源電圧	Supply Voltage	Vcc	_		4.5	5.0	5.5	٧	
ローレベル供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA	
ハイレベル供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA	
ローレベル出力電圧	Low-Level Output Voltage	Vol	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	_	0.4	V	
ハイレベル出力電圧	High-Level Output Voltage	Vон	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	-	-	V	
応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	INPUT90%		_	1.47	1	116	
Response Time	下降 Fall Time	tf	OUTPUT		_	0.02	-	μs	

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



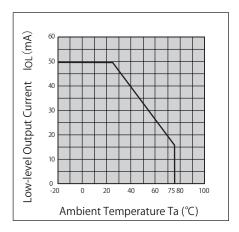
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

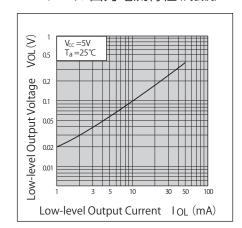
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

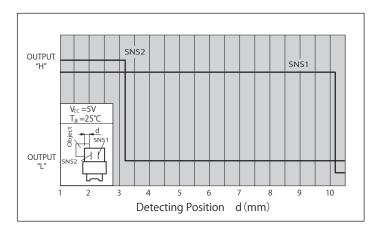
ローレベル出力電流低減曲線



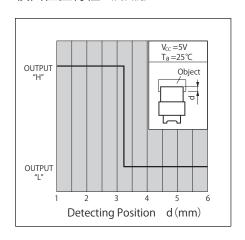
ローレベル出力電圧一 ローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性1(代表例)



検出位置特性2(代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ



概要 Description

KI1215/1216 は、赤外発光ダイオードと受光素子に、フォト IC(デジタル出力)を組合わせた透過型フォトセンサです。 ギャップ幅が13mmと大変広いので厚みのある検知物に最 適です。

Model KI1215/1216 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

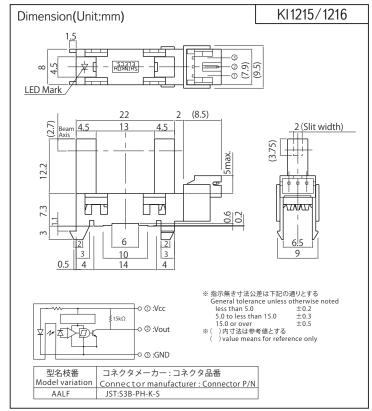
特長 Feature

- 検出ギャップ 13mm/ 深さ 12.2mm で大きな物でも検出可能
- アンプ内蔵型
- その他シリーズ フォトトランジスタ出力タイプ ・・・ KI1220
- Wide Slot width-13mm, Slot depth-12.2mm.
- Built-in amplifier.
- Other models Phototransistor output type · · · KI1220

用途 **Application**

- -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
- 複写機、プリンター等トナーボトルの残量検出
- パチンコ玉検出
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Toner remaining detection in Copy machine and Printing machine.
- Pachinko ball detection.

Photo Interrupter - Wide slot type



Model	Mode	Condition
KI1215	Low	入光時 at Beam detecting
KI1216	High	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 > センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01\mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		Symbol	Rating	Unit			
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	レベル	出力電	流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	℃

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
	lagi	KI1215	入光時	w/o Shutter	-	-	25	A
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1216	遮光時	Shutter in	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI1215	遮光時	Shutter in	_	-	25	mA
バイレバル 展 相 电 加 Tilgin-Lever Supply Current	iccii	KI1216	入光時	w/o Shutter	_	_	25	IIIA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1215	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	-	0.4	V
ローレベル出力電圧 Voltage	VOL	KI1216	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	ı	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI1215	遮光時	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
バイレベル電力電圧 Voltage	VOH	KI1216	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	ď
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI12	INPUT INPUT	90%	_	1.2	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf	OUTPUT			-	0.05	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI1215/1216

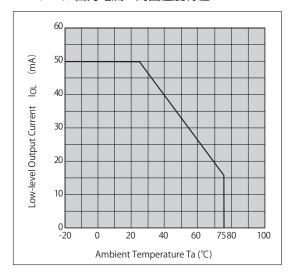
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

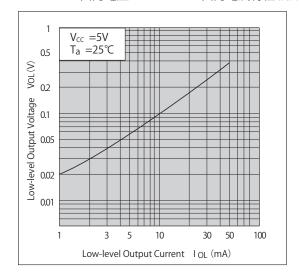
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

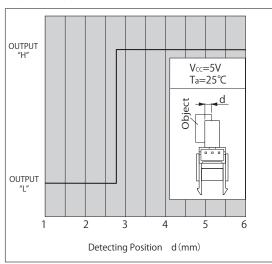
ローレベル出力電流一周囲温度特性



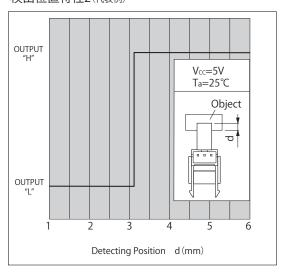
ローレベル出力電圧ーローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性1(代表例)

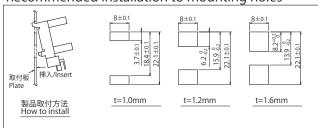


検出位置特性2(代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- •We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取付け方法を決定ください。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor.

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
 - · Specifications are subject to change without notice.



透過型



KI1220

2(Slit width)

YAAY

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 内寸法は参考値とする () value means for reference only

透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type

LED Mark

Dimension(Unit:mm)

T

型名枝番

AALF

Model variation

_4.5

2:Common

JST:S3B-PH-K-S

コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N



概要 Description

KI1220は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

Model KI1220 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

特長 Feature

- 検出溝の深さ 12.2mm の深溝型
- 検出溝幅が 13mm と広いので厚みのある物でも 検出可能
- 可視光カットタイプ その他シリーズ

13mm ギャップ、フォト IC 出力・・・KI1215/1216 15mm ギャップ、フォト IC 出力 ・・・KI1248/1249

- Wide Slot width-13mm, Slot depth-12.2mm.
- Visible Light cut filter.
- The other model of wide Slot width as;

13mm Slot width at photo IC···KI1215/KI1216 15mm Slot width at photo IC···KI1248/KI1249

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℃ **]

					Iter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α
Lillittei	逆電				圧	Reverse Voltage	VR	5	٧	
	許	ş	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側 Detector	ΙΞ	ッタ	·]	レク	夕間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

% 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01

% 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **1

-0/(00)		Electio Optical Che						
	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電 流 Reverse Current		lR	V _R =3V	I	1	10	μA
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	1	-	0.1	μА
	光電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.3	_	_	mA
伝達特性 Coupled	間飽和電	コレクタ・エミッタ Collector-Emitter 引 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		IF=20mA, IC=0.15mA	I	ı	0.4	٧
I ' [応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc-5V lc-0 5 A D: -11-0	-	15	-	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	1	17	-	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



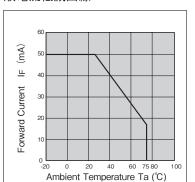


定格・特性曲線

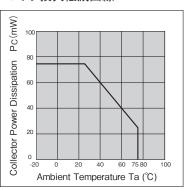
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

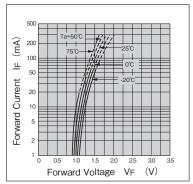
順電流低減曲線



コレクタ損失低減曲線



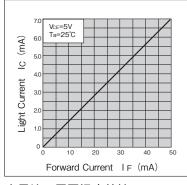
順電流-順電圧特性(代表例)

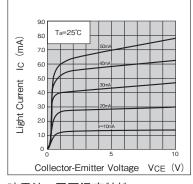


光電流-順電流特性 (代表例)

光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)

応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



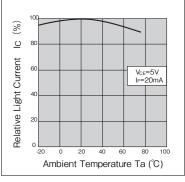


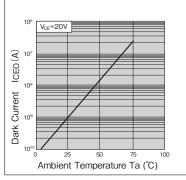
Response Load Resistance R L (kΩ)

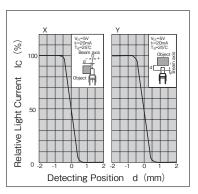
光電流-周囲温度特性 (代表例)

暗電流一周囲温度特性(代表例)

検出位置特性 (代表例)

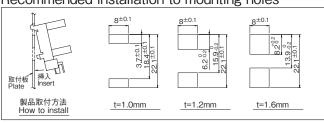






推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI1221 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

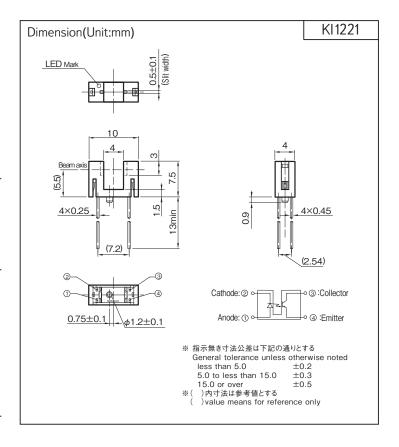
Model KI1221 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- ・ 小型タイプ
- ローコスト
- 検出溝の深さ 6mm の深溝型
- 検出溝幅が 4mm と広い
- Compact Package.
- Low Cost.
- Slot depth-6mm.
- Slot width-4mm.

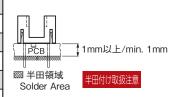
用途 Application

- カード機器、両替機の物体通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Lillittei	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ī	容	損	Ì	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	タ間電	包圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側 Detector	ΙΞ	ッタ	· 🗆	レク	夕間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	\Box	レ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作			温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存			温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	∄	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- $\ensuremath{\%}$ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順 電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	_	10	μΑ
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	_	0.1	μΑ
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	_	1	mA
伝達特性 Coupled		コレクタ・エミッタ Collector-Emitter 間 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		IF=20mA, IC=0.15mA	-	_	0.4	٧
	応 答 時 間	答 時 間 上昇 Rise Time		Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	50	_	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	ν cc – 3 ν, ic – υ. 3 mA, κt = 1 κΩ	_	50	_	μο

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

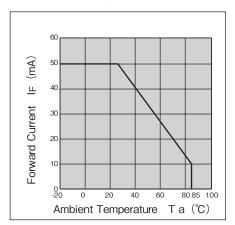


定格・特性曲線 Characteristics

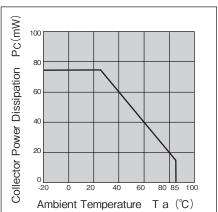
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

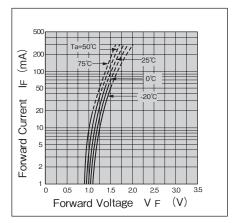
順電流低減曲線



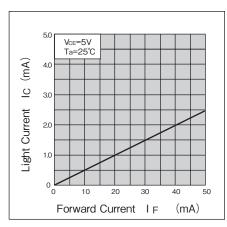
コレクタ損失低減曲線



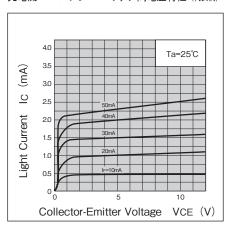
順電流-順電圧特性(代表例)



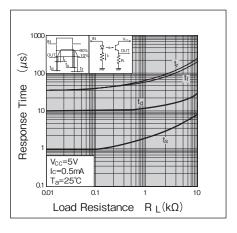
光電流-順電流特性 (代表例)



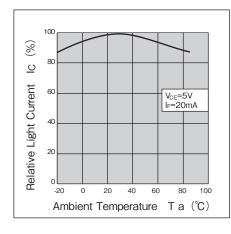
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



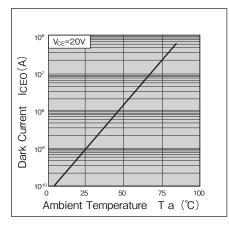
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



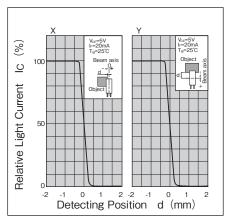
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.



4.2

透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type

LED Mark

Dimension(Unit:mm)

Beam axis

4×0.4

 $2 \times \phi 1 \pm 0.1$

2.5 (12)

Cathode: ① o

Anode: ② o

⊕≱।

10

(15.6)

 6 ± 0.2

∘ ③:Collector

• 4):Emitter



概要 Description

KI1222は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

Model KI1222 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- 検出溝の深さ 12mm の深溝型
- 検出溝幅が 10mm と広いので厚みのある物でも 検出可能
- 可視光カットタイプ
- フォト IC タイプも用意しております

· · · KI1230/1231

- Slot depth-12mm.
- Wide Slot width-10mm.
- Visible Light cut filter.
- The model of Photo IC Output is also available.
 - · · · KI1230/1231

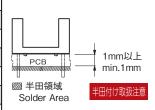
用途 Application

- 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℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Lillittei	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	2	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コ	クタ	·I	ミック	タ間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側 Detector	ΙΞ	ッタ	· 🗆	レク・	夕間:	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	П	レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		,	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	\mathbb{C}
¥ E	B	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$



※ 1. パルス幅 tw ≤ 100μs Duty 比=0.01

ij

6min_

4×0.45

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする

15.0 or over) 内寸法は参考値とする

General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ± 0.2 5.0 to less than 15.0 ± 0.3

) value means for reference only

 ± 0.5

- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- * 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順 電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=10V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	_	mA
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	٧
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	15	_	110
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC-5 V,IC-0.3IIIA,ICL-1K\$2	_	17	_	μs

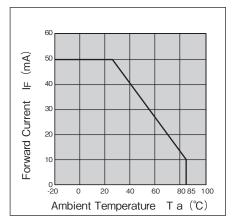
^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



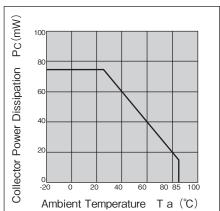
定格·特性曲線 Characteristics ※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

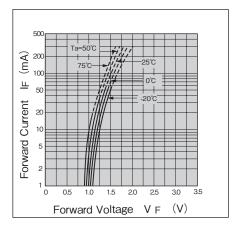
順電流低減曲線



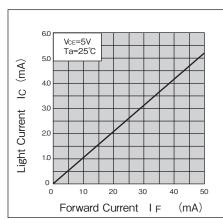
コレクタ損失低減曲線



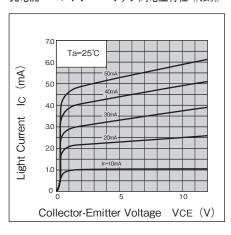
順電流-順電圧特性(代表例)



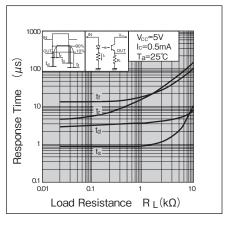
光電流-順電流特性 (代表例)



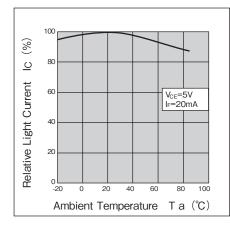
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



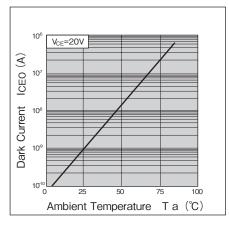
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



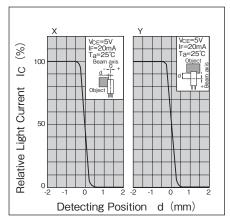
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
 - · Specifications are subject to change without notice.



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

KI1223 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

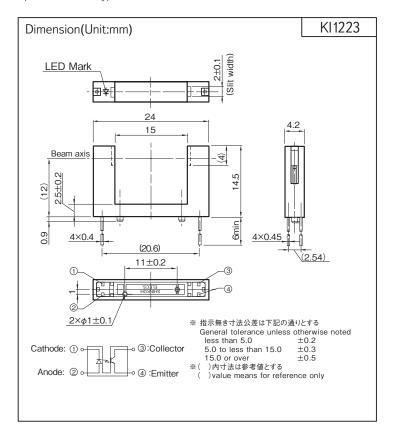
Model KI1223 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- ・ 検出溝の深さ 12mm の深溝型
- 検出溝幅が 15mm と広いので厚みのある物でも 検出可能
- · Slot depth-12mm.
- · Wide Slot width-15mm.

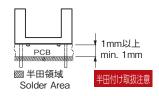
用途 Application

- ・ 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℃ **]

				lten	1		Symbol	Rating	Unit
	順	Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パリ	レス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Lillittei	逆電				圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ・エミッタ間電圧				配圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側 Detector	エミッ	タ・コ	レク・	夕間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	⊐l	ノク	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	ا ت	ノク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
半 E	Ħ	付	温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側			VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	_	-	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	ı	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	_	mA
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	V
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1k Ω	1	15	-	ue
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC-3V,IC-0.3IIIA,INE-1RS2	-	17	_	μs

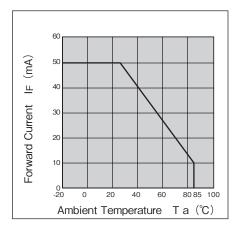
^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



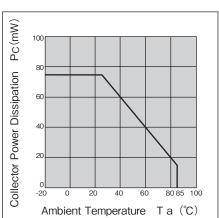
定格·特性曲線 Characteristics ※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

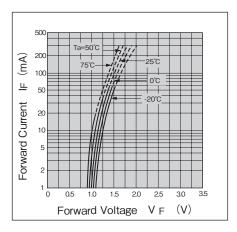
順電流低減曲線



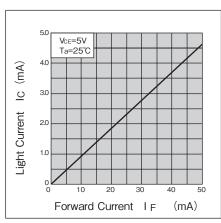
コレクタ損失低減曲線



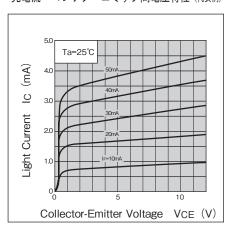
順電流-順電圧特性(代表例)



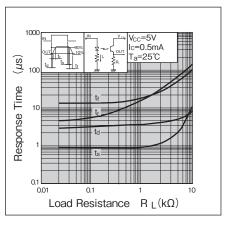
光電流 一順電流特性 (代表例)



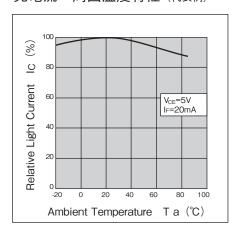
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



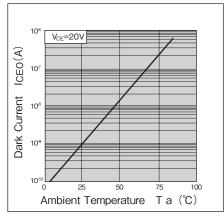
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



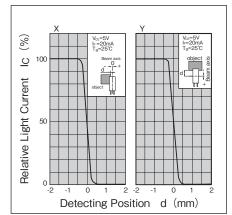
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.

透過



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ



概要 Description

KI1230/1231 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフ ォト IC 出力を採用した透過型フォトセンサです。

Model KI1230/1231 consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- アンプ内蔵、プルアップ抵抗内蔵タイプ
- 検出溝の深さ 12mm の深溝型
- 検出溝幅が 10mm と広いので厚みのあるものを検出可能
- フォトトランジスタ出力タイプも用意しております
 - · · · KI1222
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- Slot depth-12mm.
- Wide Slot width-10mm.
- The model of Phototransistor Output is also available

· · · KI1222

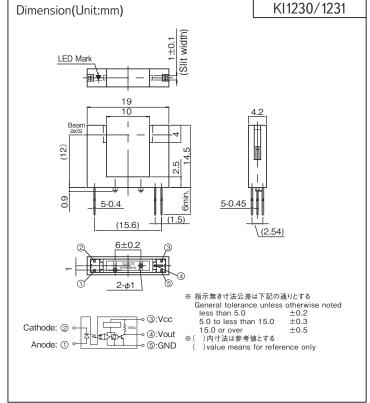
用途 **Application**

- 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℃ **]

			Item			Symbol	Rating	Unit
発 光 側	順	電	j	流	Forward Current	lF	50	mA
Emitter	パル	ス順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
	逆電		J	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
受 光 側	電	源	電 /	圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
Detector	□ — L	ノベル出	力電	流	Low-Level Output Current	loL	16	mA
	出力	許容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作	温	J	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存温		J	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
半 日	∄ ′	付		度	Soldering Temperature	Tsol	330	$^{\circ}$

Photo Interrupter - Wide slot type



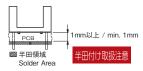
Model	Mode	Condition
KI1230	Low	入光時 at Beam detecting
KI1231	High	入光時 at Beam detecting

< ご使用 Lの注意 >

へ C 使用工の圧息ン センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≤ 100µs Duty 比 =0.01※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- * 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **] ()=KI1231

	lte	m		Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧	Forward Voltage	VF		I=20mA		_	1.2	1.5	V
Emitter	itter 逆 電 流 Reverse Current		Reverse Current	lr	V _R =3V			_	-	10	μA
	ローレベル出力電圧 Low-Level Outpur Voltage			VoL		loL=16mA,l==15mA (l==0)			0.15	0.4	V
受 光 側	と側 ハイレベル出力电圧 Voltage		voitage	Vон	I=0(I=15mA)		VCCx0.9	_	_	V	
Detector	ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current			Iccl	$V_{CC}=5V$, $I_F=15mA$ ($I_F=0$)			-	ı	3.4	mA
	ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current			Іссн	Vcc=5V, I _F =0 (I _F =15mA)			ı	ı	2.2	mA
	スレッシュホ・			IFHL	KI1230	High → Low	Vcc=5V	1	1	10	mA
	入 力 電	流	Current	IFLH	KI1231	Low → High	VCC-3V	1	I	10	IIIA
伝達特性 Coupled			Hysteresis	IFLH/IFHL (IFHL/IFLH)		Vcc=5V		-	0.65	-	_
	応答時間 上昇 Rise Time Response Time 下降 Fall Time	tr	,		2000		0.1	-	HE		
			下降 Fall Time	tf		Vcc=5V, I==20mA,RL=	70075	-	0.05	_	μs



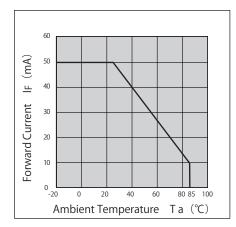


KI1230/1231

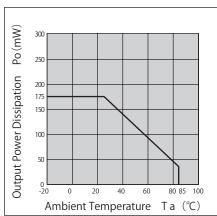
定格・特性曲線 Characteristics ※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

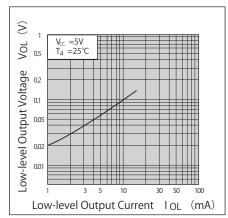
順電流低減曲線



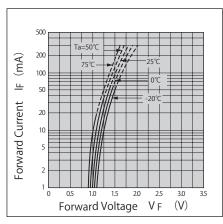
出力許容損失低減曲線



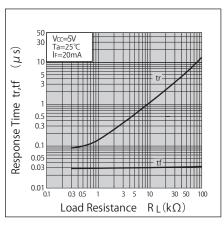
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



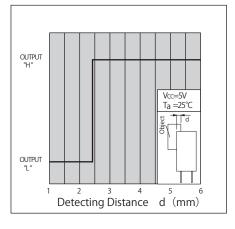
順電流一順電圧曲線(代表例)



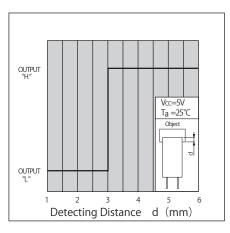
上昇、下降時間一 負荷抵抗特性(代表例)



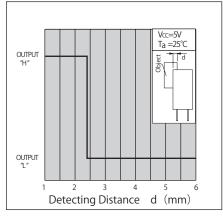
検出位置特性 1 (代表例) KI1230



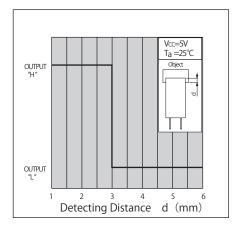
検出位置特性 2 (代表例) KI1230



検出位置特性 1 (代表例) KI1231



検出位置特性 2 (代表例) KI1231



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

透過型



透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type





概要 Description

KI1232 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットを もつ2重構造の防塵タイプ小型透過型フォトセンサです。

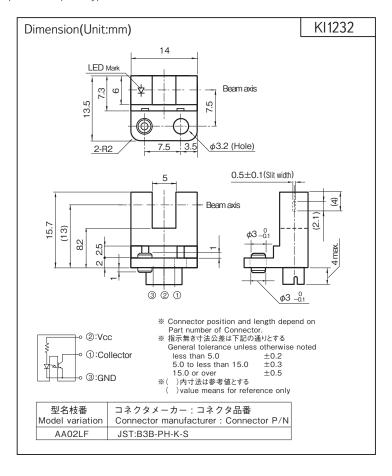
Model KI1232 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5 mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
発 光 側	電	源	臣 圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
Emitter	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	コレクタ	7・エミッ	夕間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッ:	7・コレク	夕間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	コレ	ク タ	電流	Collector Current	lc	20	mA
	コレ	ク タ	損失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側 Emitter	* 光 側 動 作 電 源 電 圧 Supply Voltage		Vcc	_	4.5	5.0	5.5	٧
受 光 側 Detector				VCE=20V, 0 lx	-	_	0.2	μА
	光電	流 Light Current	Ic	VCC=5V, VCE=5V	0.3	ı	_	mA
伝達特性			VCE(sat)	Vcc=5V, Ic=0.15mA	1	1	0.4	٧
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc-5V lc-0.1 A D: -11.0	-	50	_	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC=5V,IC=0.1mA,RL=1k Ω	_	50	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



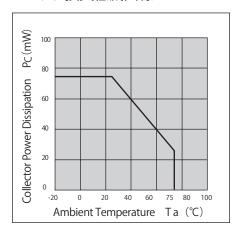
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

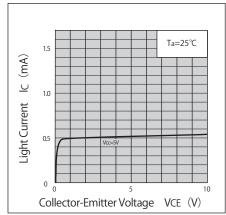
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

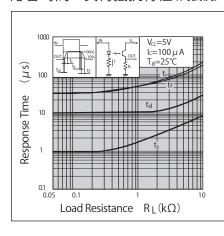
コレクタ損失低減曲線



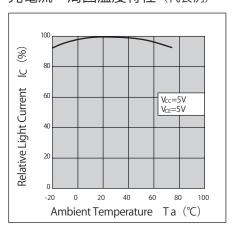
光電流一コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



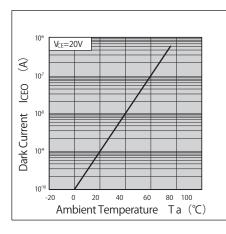
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



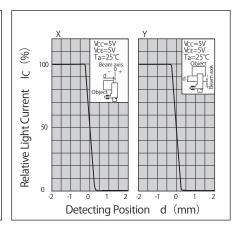
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type





概要 Description

KI1233/1234/1235/1236は、外側にケースカバー、内側に検 出用スリットをもつ2重構造の防塵型、フォトIC出力の 小型透過型フォトセンサです。

Model KI1233/1234/1235/1236 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output). Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- 防塵構造: 粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- · Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		Symbol	Rating	Unit				
電	源	電	圧	Supply Vol	tage	Vcc	6	٧
	ーレベル	出力	電流	Low-Level C	Output Current	loL	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature		Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	度	Storage Te	emperature	Tstg	-40 ∼ +80	\mathbb{C}	
	KI1233 / 1234	出	力	電圧	Output Voltage	Vo	28	٧

Dimension(Unit:mm)	KI1233/1234/1235/1236
16.5 LED Mark	Beam axis 4.75 ϕ 3.2 (Hole)
(13) (13) (13) (13) (13) (13) (13) (13)	0.5±0.1(Slit width):Detector Beam axis
※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise n less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※()内寸法は参考値とする ()value means for reference only	oted
< KI1233/1234 >	< KI1235/1236 > \$15kΩ ©:Vcc \$15kΩ ©:Vout O:GND
Model Model variation Co KI1233/1234 AALF JS	ネクタメーカー: コネクタ品番 nnector manufacturer: Connector P/N T:B3B-ZR T:B3B-PH-K-S

Model	Output type
KI1233/1234	オープンコレクタ Open collector
KI1235/1236	プルアップ抵抗 Pull-up Resistor

Model	Mode	Condition
KI1233/1235	High	入光時 at Beam detecting
KI1234/1236	Low	入光時 at Beam detecting

- <ご使用上の注意 > センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 µF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃**] ** 1. KI1233/1234 - RL=47kΩ

Item	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		-		4.5	5.0	5.5	٧
	lan.	KI1233/1235	遮光時	Shutter in	_	_	25	A
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1234/1236	入光時	w/o Shutter	-	-	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	ICCH	KI1233/1235	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル 供福 电 // night-Level Supply Current	ICCH	KI1234/1236	遮光時	Shutter in	_		25	IIIA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1233/1235	遮光時 IOL=16mA	Shutter in	-	1	0.4	V
ローレベル出力電圧 Voltage	VOL	KI1234/1236	入光時 IOL=16mA	w/o Shutter	-	-	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output **	1 VOH	KI1233/1235	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	-	-	V
バイレベル出力電圧 Voltage	VOR	KI1234/1236	遮光時	Shutter in	VCCx0.9	ı	ı	V
応答時間 上昇Rise Time	tr	KI1233/KI123	PUT		-	1.47	1	
Response Time 下降 Fall Time	tf	оит	tr tf output	10% tf tr	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



透過型

KI1233/1234/1235/1

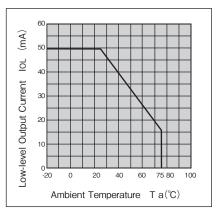
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

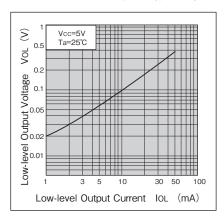
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

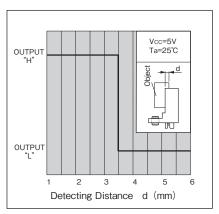
ローレベル出力電流低減曲線



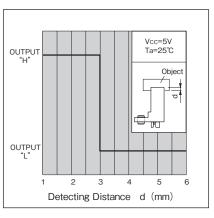
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



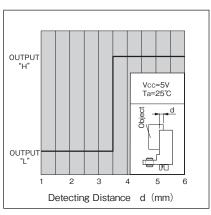
検出位置特性1(代表例)KI1233/1235



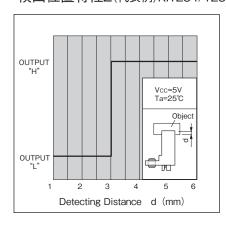
検出位置特性2(代表例)KI1233/1235



検出位置特性1(代表例)KI1234/1236



検出位置特性2(代表例)KI1234/1236



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



KI1248/1249/1250/1251

2 (Slit width)

※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted

→ ③:Vcc

∘ ②:Vout

±0.5

(3.45) (4.65)

透過型フォトセンサ ギャップ幅広・防塵タイプ

Photo Interrupter - Wide slot · Dust proof type

Ф4.2(Hole)

26.5

15

(7)

Beam axis

less than 5.0

15.0 or over

< KI1250/1251 >

5.0 to less than 15.0 \pm 0.3

※()内寸法は参考値とする ()value means for reference only

Dimension(Unit:mm)

(13.25)

LED Mark

 $\Phi 4^{0}_{-0.1}$

< KI1248/1249 >

19.7



概要 Description

KI1248/1249/1250/1251 は、外側にケースカバー、内側に検出 用スリットをもつ2重構造の防塵型、フォトIC出力の透 過型フォトセンサです。

Model KI1248/1249/1250/1251 consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵型
- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出溝の深さが 12.2mm の深溝型
- 検出溝幅が 15mm と広いので厚みのある物でも検出可能
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Built-in amplifier
- Easy removing paper dust.
- Wide Slot width-15mm, Slot depth-12.2mm.
- Visible Light cut filter.

用途 Application

41 \$1\frac{1}{2} ①:GND • (1):GND カード機器、両替機の物体通過検知 コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 自動販売機、アミューズメント機器の物体通過検出 Model variatio OA 機器のトナーボトル内残量検知、その他 AALF IST-R3R-XH-A Object passing for Card reader, Bill exchanger. Object-passing for Auto vending machine and Amusement. Model Output type Remaining detection in toner bottle for O.A. equipment. プルアップ抵抗 Pull-up Resistor KI1248/1249 KI1250/1251 オープンコレクタ Open collector

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit			
電	電						6	٧
	ーレベル	出力	電流	Low-Level O	utput Current	lol	50	mA
動	作	温	度	Operating ⁻	Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Te	mperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$
	KI1250 / 1251	出	力	電圧	Output Voltage	Vo	28	٧

Model	Mode	Condition
KI1248/1250	Low	入光時 at Beam detecting
KI1249/1251	High	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

- ③:Vcc

②:Vout

15KΩ

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

% 1. KI1250/1251 - RL=47kΩ

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
	Icci	KI1248/1250	入光時	w/o Shutter	-	_	25	Λ
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1249/1251	遮光時	Shutter in	_	-	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI1248/1250	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
Thigh Level Supply Current	ІССП	KI1249/1251	入光時	w/o Shutter	_	_	25	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1248/1250	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	-	0.4	V
ローレバル山川電圧 Voltage	VOL	KI1249/1251	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output **1	Voн	KI1248/1250	遮光時	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
バイレバル山川電圧 Voltage ***	VOH	KI1249/1251	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	-	_	·
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI1248/KI1250	90% INPUT	90%	_	1.2	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf	ОИТРИТ	tf tr output		_	0.05	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI1248/1249/1250/1251

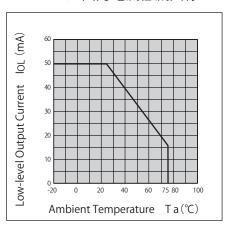
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

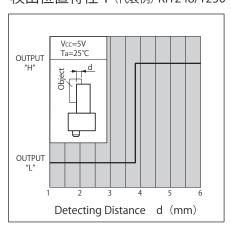
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

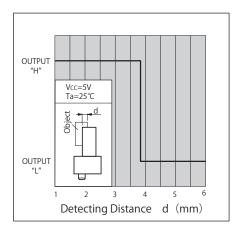
ローレベル出力電流低減曲線



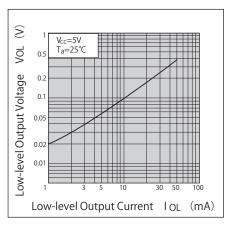
検出位置特性 1 (代表例) KI1248/1250



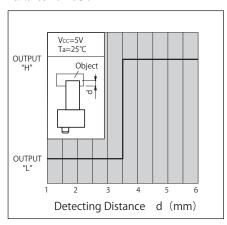
検出位置特性 1 (代表例) KI1249/1251



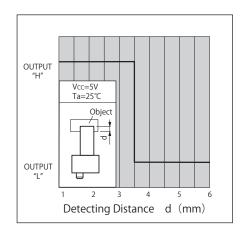
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性2(代表例) KI1248/1250



検出位置特性2(代表例) KI1249/1251



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

透過型



透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI1285/1286 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットをもつ 2 重構造の防塵型、フォト IC 出力の小型透過型フォトセンサです。

Model KI1285/1286 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output). Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

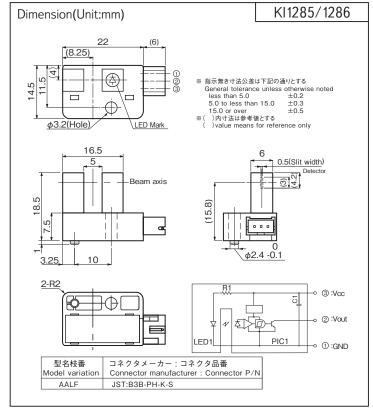
特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い: 内蔵スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- · Visible Light cut filter.
- · Built in resistor for LED drive.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- · Paper detection for O.A. equipment.

errupter - Dust proor type



Model	Mode	Condition
KI1285	High	入光時 at Beam detecting
KI1286	Low	入光時 at Beam detecting

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	ーレベ	ル出力	電流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	力	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動 作 電 源 電 圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	logi	KI1285	遮光時	Shutter in	-	ı	25	mA
ローレベル供給电流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1286	入光時	w/o Shutter	_	1	25	IIIA
八人儿必用州岭雪苔川山口	Іссн	KI1285	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	ICCH	KI1286	遮光時	Shutter in	_	_	25	l IIIA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1285	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	_	0.4	V
ローレベルエク電圧 Voltage	VOL	KI1286	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4]
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI1285	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
ハイレベル出力電圧 Voltage	VOH	KI1286	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_]
応答時間上昇Rise Time	tr		KI1285 KI1286		-	1.47	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf		0017907 90% 0017907 10% 017907 10%	10% tr	_	0.02	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



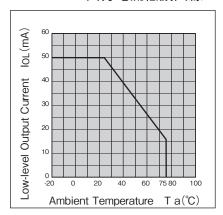
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

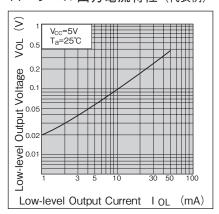
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

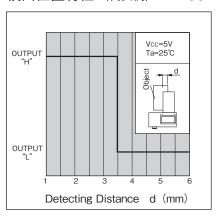
ローレベル出力電流低減曲線



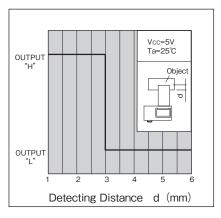
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



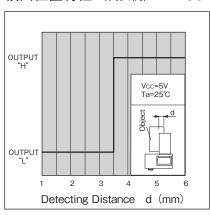
検出位置特性1(代表例) KI1285



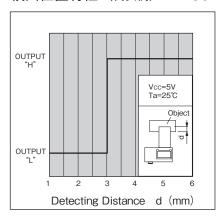
検出位置特性2(代表例) KI1285



検出位置特性1(代表例) KI1286



検出位置特性2(代表例) KI1286



- ・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.





透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

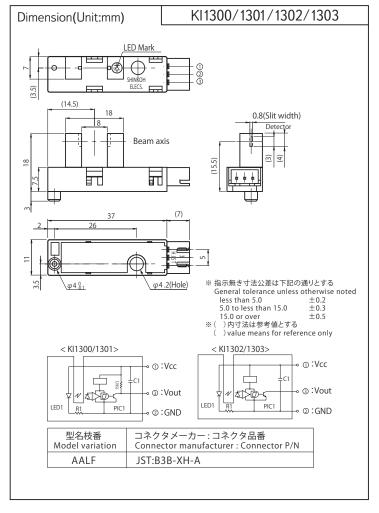
KI1300/1301/1302/1303は、発光側に赤外発光ダイオード、 受光側にフォト IC 出力を採用した透過型フォトセンサです。 Model KI1300/1301/1302/1303 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 検出精度が高い: スリット幅 0.8mm
- アンプ内蔵タイプ
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- High-resolution: slit width 0.8mm.
- Built in amplifier type.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

	ltem								Rating	Unit
電	源	電		圧	Supply Voltage			Vcc	6	V
	ーレベル	出	力 [']	電流	Low	-Level C	Output Current	loL	50	mA
動	作	温		度	Оре	erating	Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存 温 度			度	Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$	
	KI1302/1303 出		力	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧	

Model		Output type						
KI1300/1301	プルアッ	プルアップ抵抗 Pull-up Resistor						
KI1302/1303	オープン	ノコレクタ Open collector						
Model	Mode	Condition						
KI1300/1302	High	入光時 at Beam detecting						
KI1301/1303	Low	入光時 at Beam detecting						

% 1. KI1302/1303 - RL=47kΩ

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
	lası	KI1300/1302	遮光時	Shutter in	_	ı	25	^
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1301/1303	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI1300/1302	入光時	w/o Shutter	_	-	25	m Λ
バイレベル 展 相 电 加、 night-Lever supply Current	ІССП	KI1301/1303	遮光時	Shutter in	_	1	25	"
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1300/1302	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	-	0.4	mA V
ローレベル田刀電圧 Voltage	VOL	KI1301/1303	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	-	0.4	
ハイレベルリカ雲圧 High-Level Output **1	Vон	KI1300/1302	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	-	_	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output **1	VON	KI1301/1303	遮光時	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応答時間上昇Rise Time	tr	KI1300/KI1302	JT INPUT	90%	_	1.47	-	
Response Time 下降 Fall Time	tf	OUTP	90% OUTPUT 10%	10%	_	0.02	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI1300/1301/1302/1

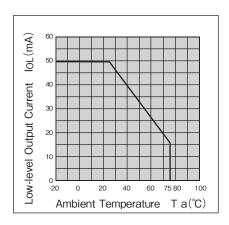
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

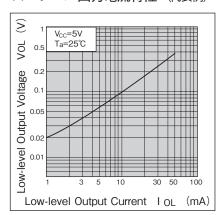
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

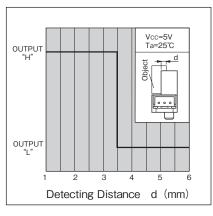
ローレベル出力電流低減曲線



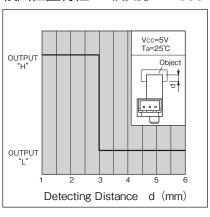
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



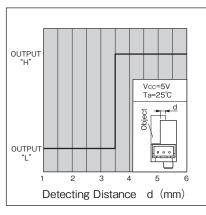
検出位置特性 1 (代表例) KI1300/1302



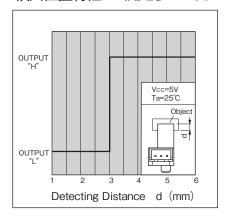
検出位置特性 2 (代表例) KI1300/1302



検出位置特性 1 (代表例) KI1301/1303



検出位置特性2 (代表例) KI1301/1303



- ・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.



KI1305/1306

 \mathfrak{S}

. ①∶Vcc

②:Vout

∘3:GND

透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ Photo Interrupter - Wide slot type

Dimension(Unit:mm)



概要 Description

KI1305/1306 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフ ォトIC(デジタル出力)を組合わせた透過型フォトセンサ

Model KI1305/1306 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- 検出溝が深い: 12.2mm
- 検出溝幅が広い: 8mm 検出精度が高い: スリット幅 0.8mm
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- その他シリーズ

フォトトランジスタタイプ · · · KI1309

- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Slot depth-12.2mm.
- Wide Slot width-8mm.
- High-resolution: slit width 0.8mm.
- Built in resistor for LED drive.
- The other model; Phototransistor type···KI1309

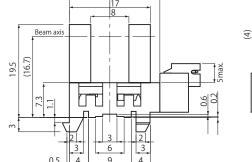
用途 Application

- 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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		ŀ	Symbol	Rating	Unit		
電	源 電 圧			Supply Voltage	Vcc	6	٧
	ーレベル出力電流		電流	Low-LevelOutput Current	loL	50	mA
出	力電圧		圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作 温 度		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

1.5 19 SHINKOH ELECS.	(8.5) (8.5) (6.7) (9.5) (9.5)
8.5 (10.5) 17 8	0.8(Slit width)



※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over)内寸法は参考値とする ±0.2 ±0.3 ±0.5

) value means for reference only

型名枝番	コネクタメーカー : コネクタ品番
Model variation	Connector manufacturer : Connector P/N
AALF	JST:S3B-PH-K-S

Model	Mode	Condition
KI1305	High	入光時 at Beam detecting
KI1306	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意 >

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 μF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics 「Vcc=5V.Ta=25℃ **1

The state of the s									
Item	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit	
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧	
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1305	遮光時	Shutter in	_	_	25	^	
ローレバル 供和 电 加 Low Level Supply Current	ICCL	KI1306	入光時	w/o Shutter	_	_	25	IIIA	
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI1305	入光時	w/o Shutter	_	_	25	^	
High-Level Supply Current	ICCH -	KI1306	遮光時	Shutter in	_	_	25	IIIA	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	KI1305	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V	
ローレベル出り電圧 Low-Level Output Voltage		KI1306	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	-	0.4	v	
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	KI1305	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	mA mA V	
- パイレ・バル田 / J 電 圧 High-Level Output Voltage	VOH	KI1306	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_]	
応答時間上昇 Rise Time	tr		KI1305 KI1306	PUT90%	_	1.47	_		
Response Time 下降 Fall Time	tf	R _L =15k Ω	OUTPUT 4 10% OUT	10% tf tr	_	0.02	_	μs	

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



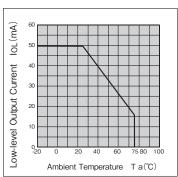
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Characteristics

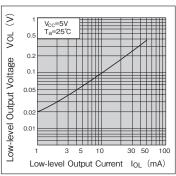
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線

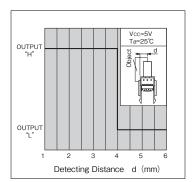


検出位置特性2(代表例) KI1305

ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性 (代表例)

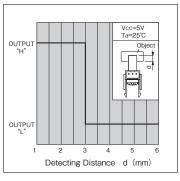


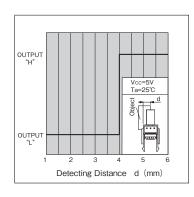
検出位置特性 1 (代表例) KI1306

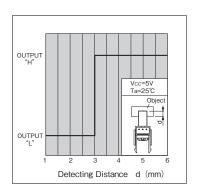


検出位置特性 1 (代表例) KI1305

検出位置特性2 (代表例) KI1306

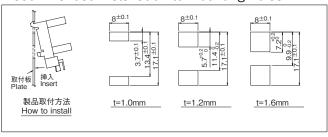






推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取り付けを推奨します。 We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取付けてガタツキ度合いをご確認され 取付方法を決定ください。

The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



KI1309



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

KI1309 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

Model KI1309 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

特長 Feature

- 検出溝が深い:12.2mm
- ・ 検出溝幅が広い:8mm
- ・ その他シリーズ

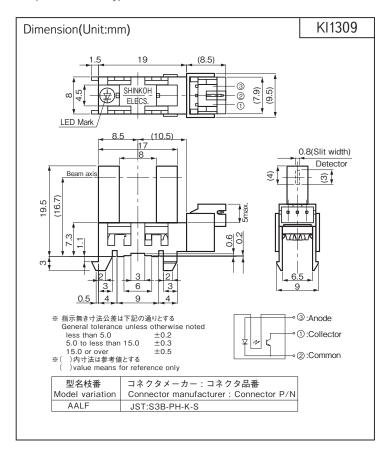
フォトIC 出力タイプ・・・KI1305/1306

- Slot depth-12.2mm.
- · Wide Slot width-8mm.
- · The other model;

Photo IC output type···KI1305, KI1306.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- · Paper detection for O.A. equipment



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Limiteer	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ?	タ間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側 Detector	H	シタ	• =	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	П	レ	2	タ	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		- 3	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		,	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比=0.01

 $\frac{1}{2}$ 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	电大幅分配子 I M Licetto Optical Characteristics [M 25 C]											
	Ite	m		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
発 光 側	順電	庄 Forw	ard Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧			
Emitter	逆 電	流 Reve	erse Current	lr	V _R =3V	_	ı	10	μΑ			
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark	Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	-	0.1	μA			
	光電	流 Light	t Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	_	mA			
伝達特性 Coupled			ctor-Emitter ation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	٧			
Coupied	応 答 時 間	上昇	Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	15	_	μs			
	Response Time		Fall Time	tf	VCC-5V,IC-0.3IIIA,RL-1Ks2	_	17	_	μο			

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KI1309

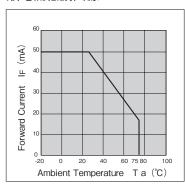
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

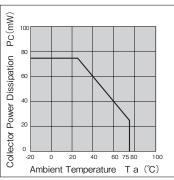
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

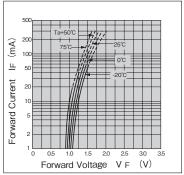
順電流低減曲線



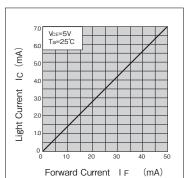
コレクタ損失低減曲線



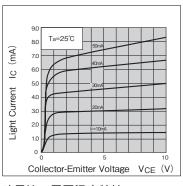
順電流一順電圧曲線 (代表例)



光電流一順電流特性 (代表例)

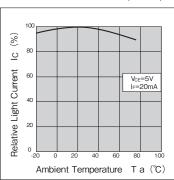


光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性(代表例) 応答時間一負荷抵抗特性(代表例)

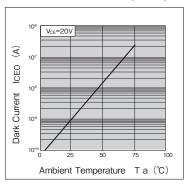


Response Load Resistance R $_{L}(k\Omega)$

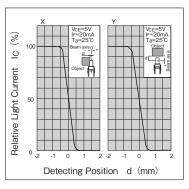
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)

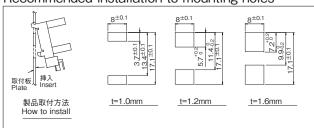


検出位置特性 (代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取り付けを推奨します。 We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- . ・実際に取付けてガタツキ度合いをご確認され 取付方法を決定ください。

The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.







透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

KI1310/1311 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフ ォト IC 出力を採用した透過型フォトセンサです。

Model KI1310/1311 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 **Feature**

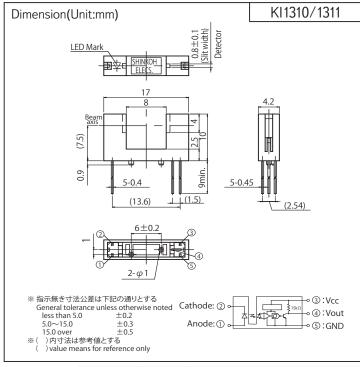
- アンプ内蔵、プルアップ抵抗内蔵タイプ
- 検出溝幅が広い:8mm
- その他シリーズ フォトトランジスタタイプ ・・・KI1314
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- Wide Slot width-8mm.
- The other model; Phototransistor type · · · KI1314

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℃ **]

			ı		Symbol	Rating	Unit		
	順	1	i	汧	ń	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	ルス	順	電流	氘	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α
逆			i	月	Ē	Reverse Voltage	VR	5	>
	電	源	電	归	Ē	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		- レベル	, 出:	力電流	氘	Low-Level Output Current	lol	16	mA
	出	力許	容	損	ŧ	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作)E	1	度	ŧ	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存 温		度	E	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	_ا	
¥ E	生 田 付 温		度	ŧ	Soldering Temperature ** 2	Tsol	330	$^{\circ}$	



Model	Mode	Condition
KI1310	Low	入光時 at Beam detecting
KI1311	High	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 >

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

We recommend to use with min. $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty 比 =0.01
 ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- 💥 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **] ()=KI1311

	Item	า	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF		IF=20mA		_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR		VR=3V		_	_	10	μА
	ローレベル出力	電圧 Low-Level Output Voltage	VoL		IOL=16mA,IF=15mA	(IF=0)	_	0.15	0.4	V
受 光 側	ハイレベル出力	電圧 High-Level Output Voltage	Voн		IF=0(IF=15mA)		VCCx0.9	-	-	V
Detector	ローレベル供給	電流 Low-Level Supply Current	ICCL		Vcc=5V, IF=15mA (F=0)	_	_	3.4	mA
	ハイレベル供給	電流 High-Level Supply Current	Іссн	VCC=5V, IF=0 (IF=15mA)			-	-	2.2	mA
	スレッシュホー	ルド Threshold Input	IFHL	KI1310	High → Low	Vcc=5V	-	-	10	т Л
	入 力 電			KI1311	Low → High	VCC-5V	_	_	10	mA
伝達特性 Coupled	ヒステリシ	IFLH/IFHL (IFHL/IFLH)		Vcc=5V		-	0.65	_	-	
	応答時間 上昇 Rise Time		tr		\/cc_E\/_I20 A_Dı	-2000	_	0.1	_	116
	Response Time	tf		VCC=5V, IF=20mA,RL	=50075	_	0.05	_	μs	

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KI1310/1311

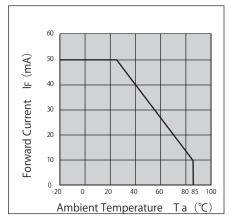
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

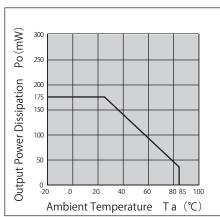
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

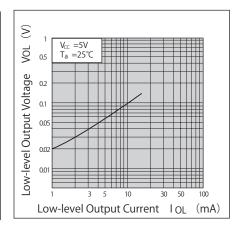
順電流低減曲線



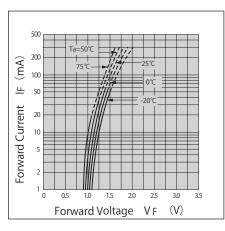
出力許容損失低減曲線



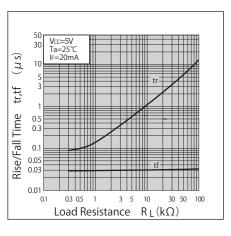
ローレベル出力電圧 ーレベル出力電流特性(代表例)



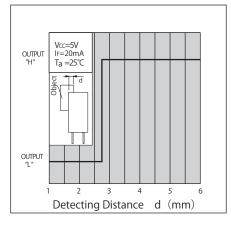
順電流一順電圧曲線(代表例)



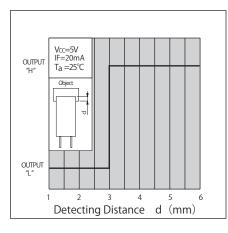
上昇、下降時間一負荷抵抗特性(代表例)



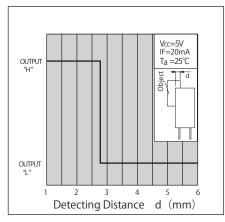
検出位置特性1(代表例) KI1310



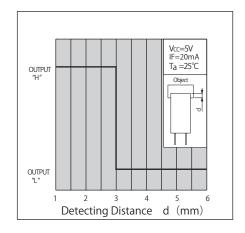
検出位置特性2(代表例) KI1310



検出位置特性1(代表例) KI1311



検出位置特性2(代表例) KI1311



- ・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.



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

KI1314 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

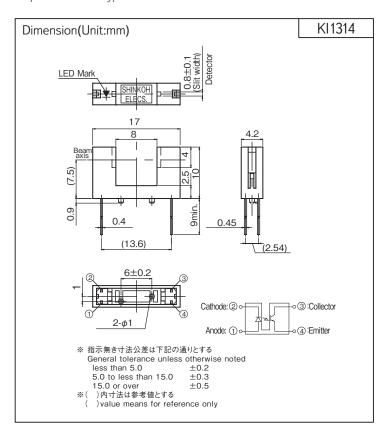
Model KI1314 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

特長 Feature

- ・ 検出溝幅が広い:8mm
- ・ その他シリーズ フォト IC 出力タイプ・・・KI1310/1311
- Wide Slot width-8mm.
- The other model; Photo IC output type · · · KI1310/KI1311

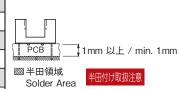
用途 Application

- ・ 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℃ **]

					Iter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α
Emitter	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	V
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	タ間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IE	ッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		5	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		>	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃
半 田		付 温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	℃		



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leqq 100 μs Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	lte	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	1.5	1	mA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ間 飽 和 電	. , ,	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	V
1 ' 1	応答 問	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1k Ω	-	15	-	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC—JV,IC—U.JIIIA,RL—TRS2	-	17	-	μο

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

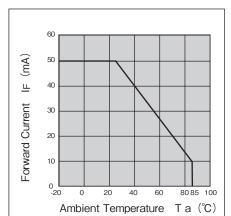


定格・特性曲線

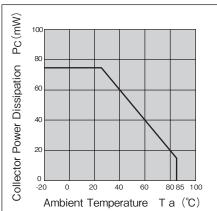
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings. Characteristics

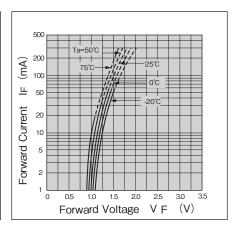
順電流低減曲線



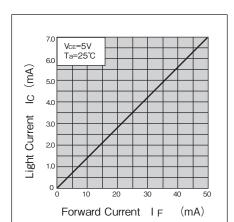
コレクタ損失低減曲線



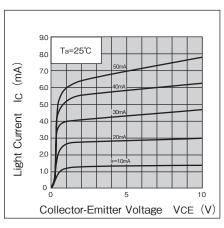
順電流一順電圧曲線 (代表例)



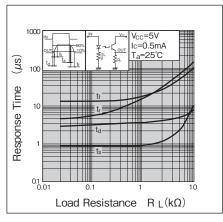
光電流 - 順電流特性 (代表例)



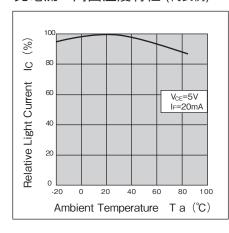
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



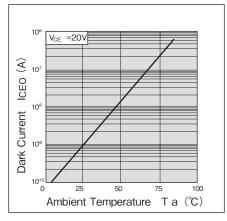
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



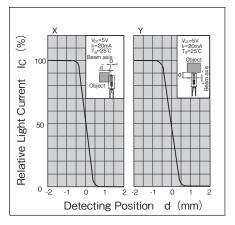
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.

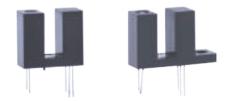
過

KI1315/1320



透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI1315/1320 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットを持つ 2 重構造の防塵型、フォト IC 出力の透過型フォトセンサです。

Model KI1315/1320 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output). Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力
- ・防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm
- ・ 検出溝が深い:12mm
- ・ その他シリーズ

フォトトランジスタタイプ・・・KI1319/1324

- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · Easy removing paper dust.
- · High-resolution: slit width 0.5mm.
- · Slot depth-12mm.
- The other model; Phototransistor type · · · KI1319/KI1324

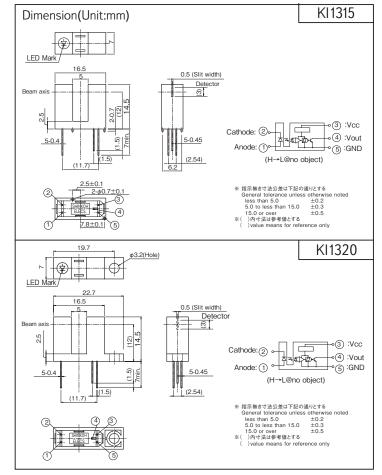
用途 Application

- ・ 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℃ **]

		lten	1		Symbol	Rating	Unit
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	ルス順電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	Α
	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	電	源 電	圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		ーレベル出力電	流	Low-Level Output Current	lol	16	mA
	出	力 許 容 損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	片 田 付		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\sim}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

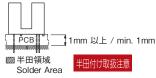


<ご使用上の注意>

センサ近くの Vcc-GND 間に $0.01\mu F$ 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

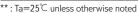
<Operation Notice>

We recommend to use with min. $0.01 \, \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ** 1. パルス幅 $tw \leq 100 \mu s$ Duty 比 =0.01
- ※2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \le 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

	Item	ı	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	压 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	_	_	10	μА
	ローレベル出力を	電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	IOL=16mA,IF=15mA	-	0.15	0.4	٧
受 光 側	ハイレベル出力	voitage	Voн	RL=47k Ω , IF=0	VCC×0.9	-	-	٧
Detector	ローレベル供給電	電流 Low-Level Supply Current	ICCL	VCC=5V, IF=15mA	_	_	3.4	mA
	ハイレベル供給電	電流 High-Level Supply Current	Іссн	VCC=5V, IF=0	_	_	2.2	mA
	スレッシュホール入 力 電	レド Threshold Input 流 Current	lfhl	Vcc=5V	_	_	10	mA
伝達特性 Coupled	ヒステリシ	ス Hysteresis	IFLH/IFHL	Vcc=5V	-	0.65	-	-
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V Ir=20mA Dr=2000	_	0.1	_	
Response Time		下降 Fall Time	tf	VCC=5V, IF=20mA,RL=280 Ω	_	0.04	_	μs





KI1315/1320

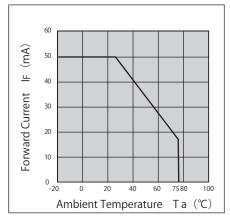
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

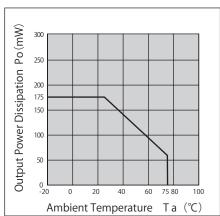
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

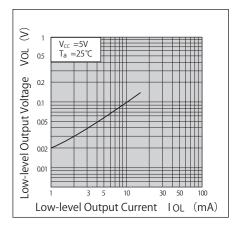
順電流低減曲線



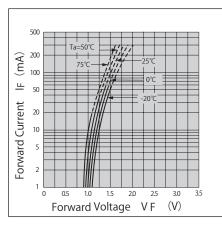
出力許容損失低減曲線



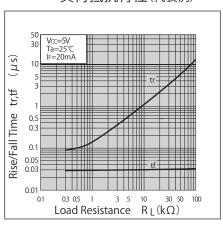
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性(代表例)



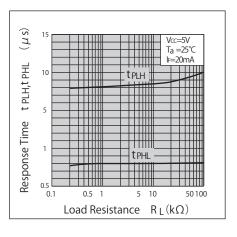
順電流一順電圧特性(代表例)



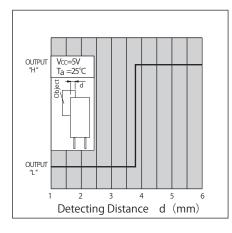
上昇、下降時間一 負荷抵抗特性(代表例)



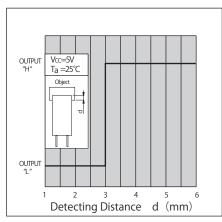
伝搬時間一負荷抵抗特性(代表例)



検出位置特性1(代表例)



検出位置特性2(代表例)



- ・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.

過

透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI1319/1324は、外側にケースカバー、内側に検出用スリッ トを持つ2重構造の防塵型、フォトトランジスタ出力の透 過型フォトセンサです。

Model KI1319/1324 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor. Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- オープンコレクタ出力
- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出溝が深い:12mm
- その他シリース

フォト IC 出力タイプ・・・KI1315/1320

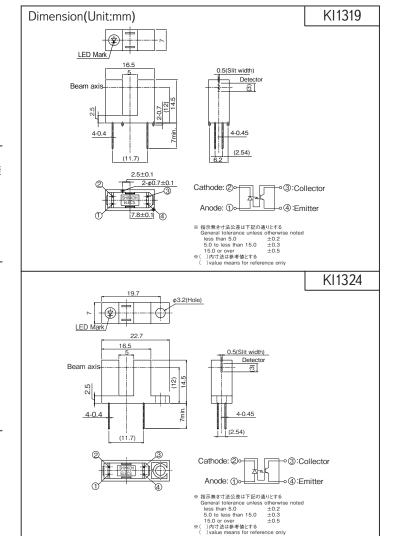
- Open collector output type.
- Easy removing paper dust.
- Slot depth-12mm.
- The other model:
- Photo IC output type · · · KI1315/KI1320

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℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	タ間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側	ΙΞ	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	呆 存 温			度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$		
半 E	B	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$





- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比 =0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

	雷气的光学的特性	Electro-Optical Characteristics	: [Ta=25℃ **1
--	----------	---------------------------------	----------------

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	1	_	0.1	μA
	光 電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	1.5	_	mΑ
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA		_	0.4	٧
応 答 時		上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.25mA,RL=1k Ω	1	15	_	-10
	Response Time	下降 Fall Time	tr		-	17	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KI1319/1324

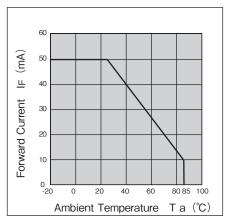
定格・特性曲線

Characteristics

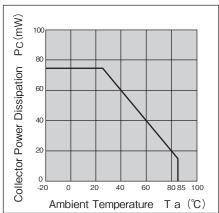
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

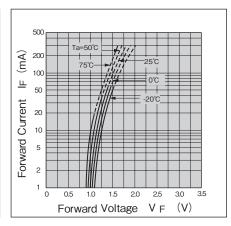
順電流低減曲線



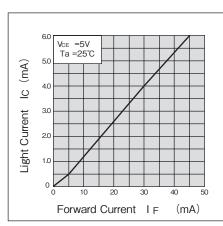
コレクタ損失低減曲線



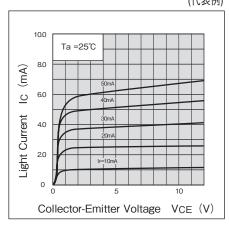
順電流-順電圧曲線 (代表例)



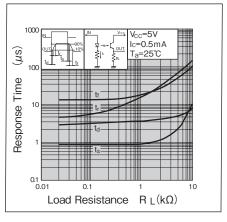
光電流一順電流特性 (代表例)



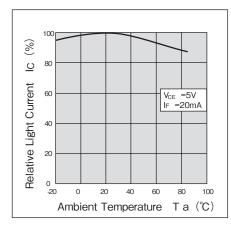
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



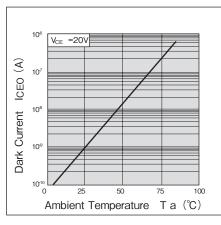
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



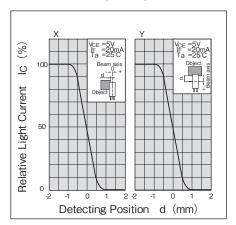
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter





概要 Description

KI1390/1391 は、フォト IC 出力の小型透過型フォトセンサ

Model KI1390/1391 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

Feature

- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- その他シリーズ プルアップ抵抗内蔵タイプ・・・KI1393, 1394
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in resistor for LED drive.
- The other model: Pull-up Resistor output type · · · KI1393, KI1394

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
<u> </u>	- レベル	出力	電流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	\
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

Dimension(Unit:m	nm)	KI1390/1391
LED Mark	15 Beam axis 7.5 4 4 43.2 (Hole)	
(13)	Beam axis \$\psi_3\$\$ \(\tag{3} \) \(\tag{2} \tag{3} \)	.1(Slit width):Detector
※ 指示無き寸法公差に General tolerance less than 5.0 5.0 to less than 15.0 or over ※()内寸法は参考値 ()value means	e unless otherwise noted ±0.2 15.0 ±0.3 ±0.5	© 3:Vcc ©:Vout © 0:GND
型名枝番	コネクタメーカー:コネクタ品番	

Model	Mode	Condition
KI1390	High	入光時 at Beam detecting
KI1391	Low	入光時 at Beam detecting

Connector manufacturer : Connector P/N

<ご使用上の注意>

JST:B3B-ZR

AALF

<Operation Notice>

. We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol	Condition		min.	typ.	max.	Unit	
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	lasi	KI1390	遮光時	Shutter in	_	-	25	^
ローレベル供給电流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI1391	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI1390	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレバル 採稿 电 /// night-Level Supply Current	ІССП	KI1391	遮光時	Shutter in	_	-	25	IIIA
Low-Level Output	VOL	KI1390	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	_	0.4	V
ローレベル出力電圧 Voltage		KI1391	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 Voltage	Vон	KI1390	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
バイレベル出力电圧 Voltage	VOH	KI1391	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	\ \ \
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI1390 KI1391		90%	_	1.47	_	110
Response Time 下降 Fall Time	tf	R	OUTPUT 10% OUTPUT 115kΩ tr	10%	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI1390/1391

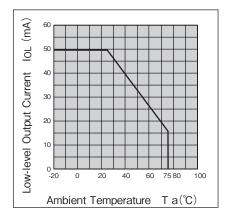
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

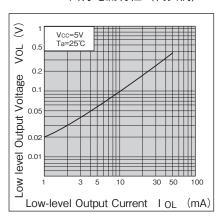
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

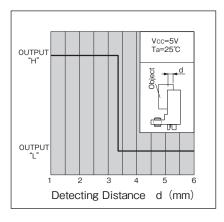
ローレベル出力電流低減曲線



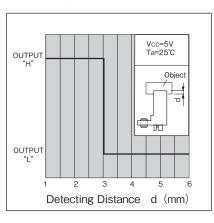
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



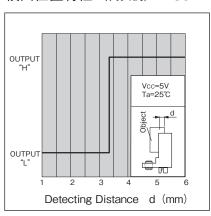
検出位置特性1(代表例)KI1390



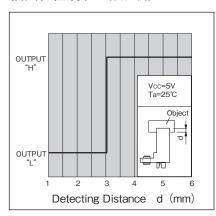
検出位置特性2(代表例)KI1390



検出位置特性1(代表例)KI1391



検出位置特性2(代表例)KI1391



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · Specifications are subject to change without notice.

・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.



透過

KI1400/1401



透過型フォトセンサ 4方向取付可能タイプ

Photo Interrupter - Installation at 4 directions type * 1



概要 Description

KI1400/1401 は、フォト IC 出力の小型透過型フォトセンサです。

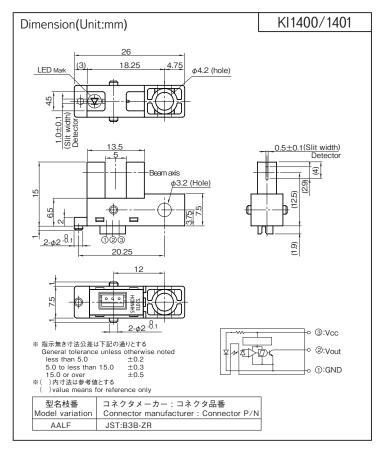
Model KI1400/1401 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · Built in resistor for LED drive.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- · Paper detection for O.A. equipment.
- ※ 1 実用新案登録 第 3114641 号
- ** 1 Registered utility model No.3114641 (JPO)



Model	Mode	Condition
KI1400	High	入光時 at Beam detecting
KI1401	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意:

センザ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01\,\mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		ı	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
-	- レベル	出力	電流	Low-LevelOutput Current	loL	50	mA
出	力	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

雷気的光学的特性 Flectro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1

	电xiby元子by有量 Liectro-Optical Characteristics [vcc—3v,1a—23 C]								
Item		Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧S	Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply	ow-Level Supply Current	loci	KI1400	遮光時	Shutter in	-	-	25	A
	tow Level Supply Current	ICCL	KI1401	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Sur	liab Lovel Supply Current	Іссн	KI1400	入光時	w/o Shutter	-	_	25	mA
	nigir-Level Supply Current	icen	KI1401	遮光時	Shutter in	_	-	25	IIIA
	.ow-Level Output	Vol	KI1400	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル出力電圧 V	/oltage	VOL	KI1401	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	-	0.4	V
	ligh-Level Output	Vou	KI1400	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
MADNADA BE V	/oltage	Voh	KI1401	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	K11400 K11401 INPUT			_	1.47	_	
Response Time	下降 Fall Time	tf	Ru	OUTPUT 90% OUTPUT 15kΩ tr tr tr	10%	-	0.02	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI1400/140

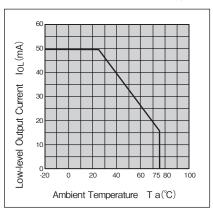
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

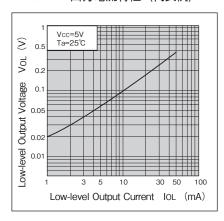
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

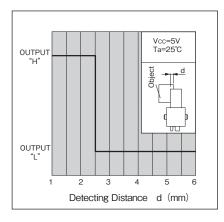
ローレベル出力電流低減曲線



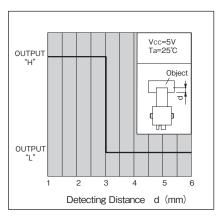
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



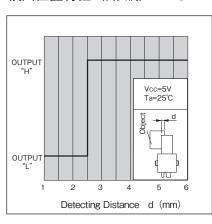
検出位置特性1(代表例) KI1400



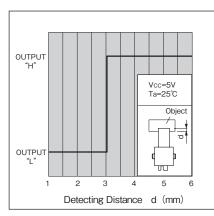
検出位置特性2(代表例) KI1400



検出位置特性1(代表例) KI1401



検出位置特性2(代表例) KI1401



- ・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.





透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI1470 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

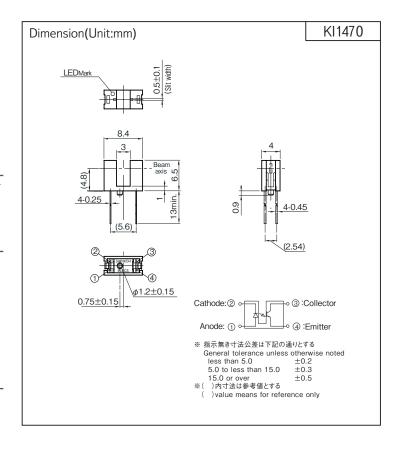
Model KI1470 consists of an Infrared LED and a Phototransistor.

特長 Feature

- ・ 小型タイプ
- ・ローコスト
- ・ 検出溝の深さ 5.5mm
- · 検出溝幅が 3mm
- · Compact Package.
- · Low Cost.
- · Slot depth-5.5mm.
- · Slot width-3mm.

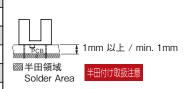
用途 Application

- ・ カード機器、両替機の物体通過検出
- ・ 〇A機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

	ltem								Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ī	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	タ間電	包圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		5	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃
¥ E	B	付		温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	℃



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	ı	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	ı	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	_	_	mA
伝達特性	コレクタ・エミ間 飽 和 電		VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA		_	0.4	V
Coupled	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	ı	50	_	110
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC=5V,IC=0.5MA,RL=1KΩ	1	50	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



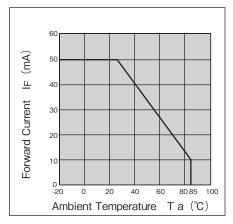
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

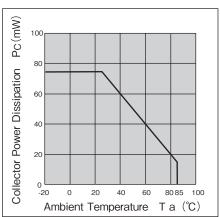
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

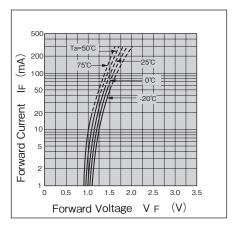
順電流低減曲線



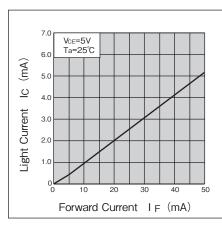
コレクタ損失低減曲線



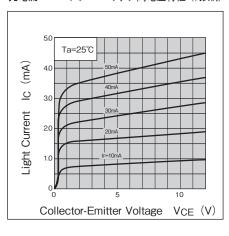
順電流-順電圧特性(代表例)



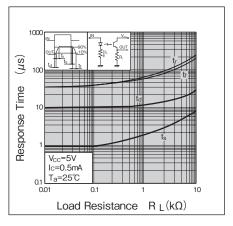
光電流-順電流特性 (代表例)



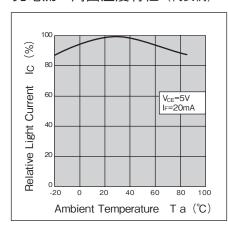
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



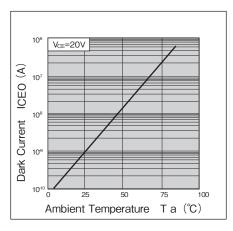
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



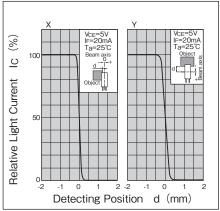
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.
- · A Customized design available on request.



透過型フォトセンサ 防塵・4方向取付け可能タイプ Photo Interrupter - Dust proof · Installation at 4 directions type * 1



概要 Description

KI1600/1601 は、防塵タイプのフォトIC 出力の小型透過型 フォトセンサです。

Model KI1600/1601 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC. These sensors have slitless plastic housina.

特長 Feature

- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ LED 制限抵抗内蔵タイプ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in resistor for LED drive.
- Visible Light cut filter.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.
- 実用新案登録 第 3114641 号
- Registered utility model No.3114641 (JPO)

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		1	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	- レベル	出力	電流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

28 LED Mark 13 4.75 \$\phi 4.2 \text{ (hol}\$	le)
16.5 5 Beam axis \$3.2 (hole) \$2.25 \$2.25	0.5±0.1(Slit Width)
* 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ± 0.2 5.0 to less than 15.0 ± 0.3 15.0 or over ± 0.5 (*) yalue means for reference only	©:Vcc ©:Vout
型名枝番 コネクタメーカー:コネクタ品番 Model variation Connector manufacturer: Connector F	P/N
AALF JST:B3B-ZR	

Model	Mode	Condition
KI1600	High	入光時 at Beam detecting
KI1601	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 >

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01\mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

票气的光学的特性 Flactro-Optical Characteristics [Vcc=5V Ta=25℃ **]

電気的光字的特性 Electro-Optica	l Characteristic	cs [Vcc=	=5V, Ia=25 C ^^]					
Item	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Co	irront loci	KI1600	遮光時	Shutter in	_	1	25	A
ローレベル供和電加 Low-Level Supply Cl	urrent ICCL	KI1601	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Co	urrent ICCH	KI1600	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル 点 nign*Level Supply Ct	inent icch	KI1601	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI1600	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	_	0.4	V
ローレベル出力電圧 Voltage	VOL	KI1601	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voн	KI1600	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCC×0.9	_	_	.,
バイレベル山力電圧 Voltage	VOH	KI1601	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応答時間 上昇 Rise l	ime tr		KI1600 KI1601 INPUT -		-	1.47	_	
Response Time 下降 Fall Ti	me tf	F	OUTPUT $\frac{1}{10\%}$ OUTPUT $\frac{90\%}{10\%}$ OUTPUT $\frac{1}{10\%}$	10% tf tr	_	0.02	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted

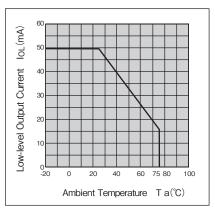


最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

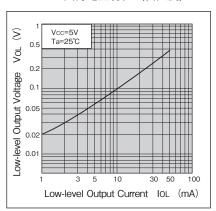
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

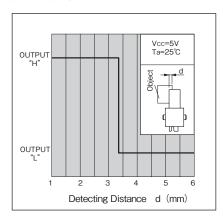
ローレベル出力電流低減曲線



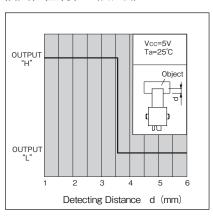
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



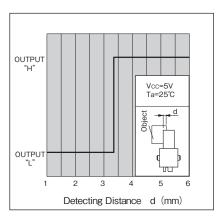
検出位置特性1(代表例) KI1600



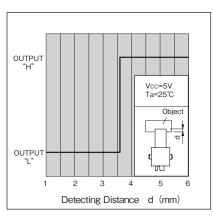
検出位置特性2(代表例) KI1600



検出位置特性1(代表例) KI1601



検出位置特性2(代表例) KI1601



- ・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.





KI3024

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする

※指示無き寸法公差は下記の通り2する General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 **() 内寸法は参考値とする () value means for reference only

透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type

Dimension(Unit:mm)

LED

型名枝番

Model variation AALF

AA02LF

(2)

O 2:Collector

-O 3:GND

JST:S3B-ZR

JST:B3B-ZR

コネクタメーカー:コネクタ品番

Connector manufacturer : Connector P/N



概要 Description

KI3024は、アナログ出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

Model Kl3024 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- スナップ構造で取付が容易
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Easy removing paper dust.
- Easy to install by snap in.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۴	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current	lfP	1	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ī	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	配田	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	H	シタ		レク	夕間電	包圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	П	レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		5	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存		5	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	℃

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty比=0.01 % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **1

	EXHIBITING Electio Optical Characteristics [to 2500]											
	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit				
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V				
Emitter	世	流 Reverse Current	lr	VR=3V	-	1	10	μA				
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μA				
	光 電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	-	1	mA				
伝達特性 Coupled	間 飽 和 電	クタ・エミッタ Collector-Emitter 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		IF=20mA, IC=0.15mA	_	_	0.4	٧				
	応答時間 上昇 Rise Time Response Time 下降 Fall Time		tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	15	-					
			tf	vcc—3 v,ic—0.3IIIA,RL—1 RS2	_	17	_	μs				

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



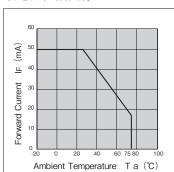
KI3024

定格・特性曲線 Characteristics

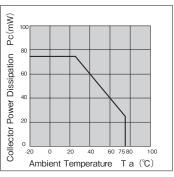
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

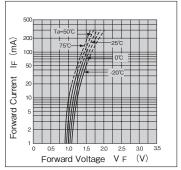
順電流低減曲線



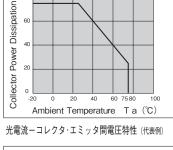
コレクタ損失低減曲線



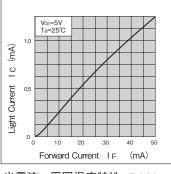
順電流一順電圧曲線 (代表例)

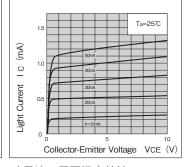


光電流-順電流特性 (代表例)



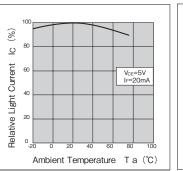
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



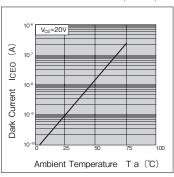


(sr/) Response Time Load Resistance $B + (k\Omega)$

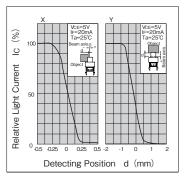
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)

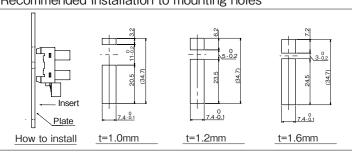


検出位置特性 (代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- 取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.





透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



Description

KI3050/3051/3052/3053 は、フォト IC 出力の小型透過型 フォトセンサです。

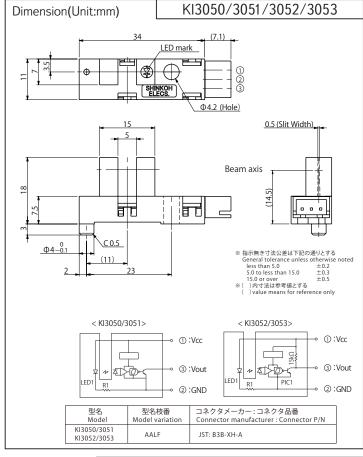
Model KI3050/3051/3052/3053 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- アンプ内蔵
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm
- Built-in amplifier
- High-resolution: slit width 0.5mm

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 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



Model	Output type
KI3050/3051	オープンコレクタ Open collector
KI3052/3053	プルアップ抵抗 Pull-up Resistor

Model	Mode	Condition
KI3050/3052	High	入光時 at Beam detecting
KI3051/3053	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センザ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

% 1. KI3050/3051 - RL=47kΩ

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			- 1	tem				Symbol	Rating	Unit
電	源	電		Vcc	6	V				
	ーレベル	出	力	電流	Low	utput Current	lol	50	mA	
動	作	温		度	Operating Temperature			Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存 温				Sto	rage Te	mperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$
	KI3050 / 3051		出	力	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧

更复数业学的特殊 D. ...

電気的光字的特性	Electro-Optical Cha	racteristi	cs [$Vcc=5V$,	Ia=25 C **]					
Ite	m	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧	Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
ローレベル供給電流	1 16 16	lee	KI3050/3052	遮光時	Shutter in	-	I	25	mA
ローレベル供和电流	Low-Level Supply Current	ICCL	KI3051/3053	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流	High-Lovel Supply Current	Іссн	KI3050/3052	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
ハイレベル供和电流	High-Level Supply Current	ССП	KI3051/3053	遮光時	Shutter in	_		25	mA
ローレベル出力電圧	Low-Level Output	Vol	KI3050/3052	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	1	0.4	V
ローレベル出力電圧	Voltage	VOL	KI3051/3053	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧	High-Level Output # 1	Vон	KI3050/3052	入光時	w/o Shutter	VCCx0.9	_	-	V
ハイレベル出力電圧	Voltage	VOH	KI3051/3053	遮光時	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応答 時間	上昇 Rise Time	tr	KI3050/KI3052	KI3051/KI3053	00%	_	1.47	_	
Response Time	下降 Fall Time	tf	оитрит	tr tf OUTPUT	10% tr	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3050/3051/3052/3

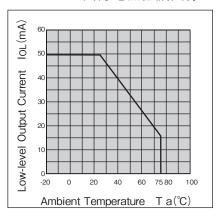
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

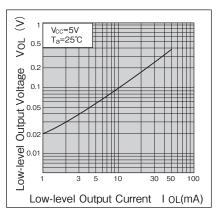
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

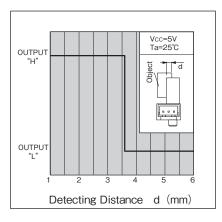
ローレベル出力電流低減曲線



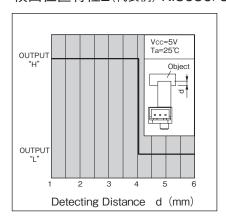
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



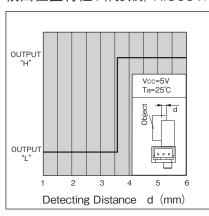
検出位置特性1(代表例) KI3050/3052



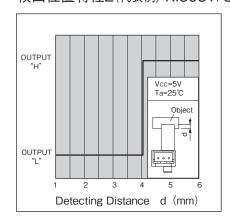
検出位置特性2(代表例) KI3050/3052



検出位置特性1(代表例) KI3051/3053



検出位置特性2(代表例) KI3051/3053



- ・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.



透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ Photo Interrupter - Wide slot type



概要 Description

KI3060/3061 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォ トIC 出力を採用した透過型フォトセンサです。

Model KI3060/3061 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 **Feature**

- アンプ内蔵型
- 検出溝の深さ 12.2mm の深溝型
- 検出溝幅が 10mm と広いので厚みのあるものを検出可能
- フォトトランジスタ出力タイプも用意しております · · · KI3064
- Built-in amplifier.
- Slot depth-12.2mm.
- Wide Slot width-10mm.
- The model of Phototransistor Output is also available

· · · KI3064

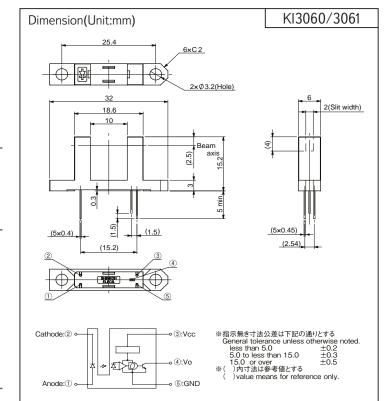
用途 Application

- 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℃ **]

				Item			Symbol	Rating	Unit
	順		電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	18	ルス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	IFP	1	А
	逆		電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	電	源	1	Ì	圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector	<u> </u>	- レベ	ル 出	力電	流	Low-Level Output Current	loL	16	mA
	出	力許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	℃
保	存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	∄	付	温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	Ĵ
						·			

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

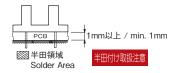


Model	Mode	Condition
KI3060	High	入光時 at Beam detecting
KI3061	Low	入光時 at Beam detecting

へ C 使用工の圧息ン センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比 =0.01 ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ¾ 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

	Item	า	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF		I=20mA		_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR		V _R =3V		-	-	10	μA
	ローレベル出力	電圧 Low-Level Output Voltage	VoL		IoL=16mA, IF=0 (IF=15	ōmA)	-	0.15	0.4	٧
受 光 側	ハイレベル出力	電圧 High-Level Output Voltage	Voн	R _L =47kΩ, I _F =15mA (I _F =0)			VCCx0.9	_	_	V
Detector			Iccl		Vcc=5V, IF=0 (IF=15)	mA)	_	_	3.4	mA
	ハイレベル供給	電流 High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=15mA (IF=0)			-	_	2.2	mA
	スレッシュホー	ルド Threshold Input	IFLH	KI3060	Low → High	Vcc=5V	_	-	10	_
	入 力 電	流 Current	IFHL	KI3061	High → Low	VCC-3V	_	-	10	mA
伝達特性 Coupled			IFHL/IFLH (IFLH/IFHL)		Vcc=5V		-	0.65	1	_
	応答時間 上昇 Rise Time		tr	,	/ EV 1 20 A. D	-2000	_	0.1		116
	Response Time	tf	\	/cc=5V, I==20mA, RL=	-20075	_	0.05	_	μs	

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3060/3061

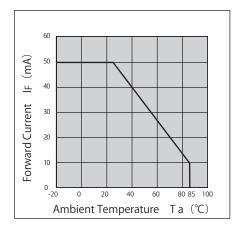
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

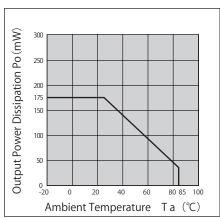
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

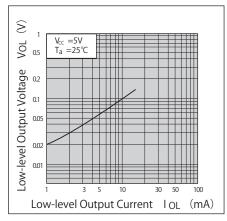
順電流低減曲線



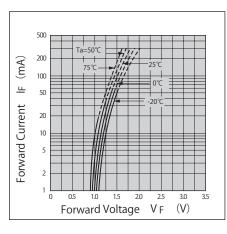
出力許容損失低減曲線



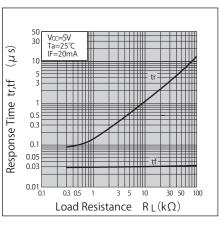
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



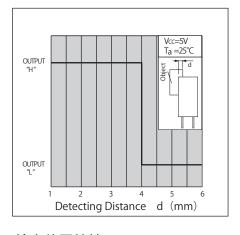
順電流一順電圧曲線(代表例)



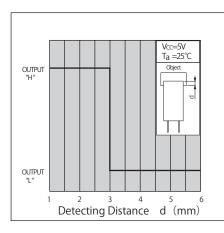
上昇、下降時間 負荷抵抗特性(代表例)



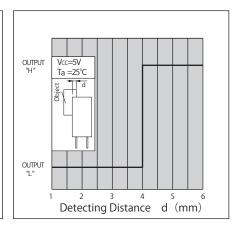
検出位置特性 1 (代表例) KI3060



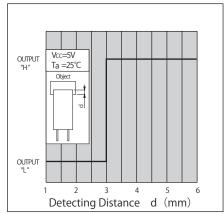
検出位置特性 2 (代表例) KI3060



検出位置特性 1 (代表例) KI3061



検出位置特性 2 (代表例) KI3061



- ・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.

KI3064

2(Slit width)

 (4×0.45)

※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3

5.0 or over ±0.5 ウオ法は参考値とする value means for reference only.

(2.54)

透過型フォトセンサ ギャップ幅広タイプ

Photo Interrupter - Wide slot type

Cathode: 2 c

Anode:(1)

Dimension(Unit:mm)

18.6

10

→③:Collector

o 4):Emitter



概要 Description

KI3064 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

Model KI3064 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- 検出溝の深さ 12.2mm の深溝型
- 検出溝幅が 10mm と広いので厚みのある物でも 検出可能
- ・ 可視光カットタイプ
- ・ フォト IC タイプも用意しております
 - · · · KI3060/3061
- · Slot depth-12.2mm.
- · Wide Slot width-10mm.
- · Visible Light cut filter.
- The model of Photo IC Output is also available.

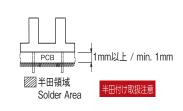
· · · KI3060/3061

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
- ・ 〇A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℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ī	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		ì	昷		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		;	昷		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
# E	H	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$



 $2 \times \phi$ 3.2(Hole)

- % 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s, at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順 電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電			VR=3V	_	-	10	μA
受 光 側 Detector			ICEO	Vce=10V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光 電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	-	mA
伝達特性 Coupled		コレクタ・エミッタ Collector-Emitter 間 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	V
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	-	15	-	116
	Response Time 下降 Fall Time		tf	VCC-5 V,IC-0.3IIIA,NL-1K\$2	_	17	_	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



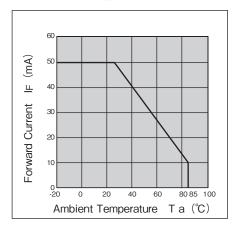
KI3064

定格・特性曲線

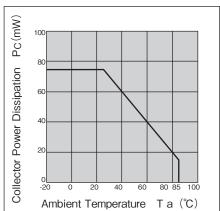
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

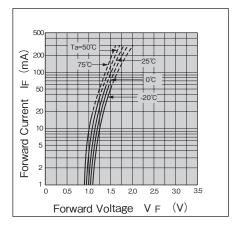
順電流低減曲線



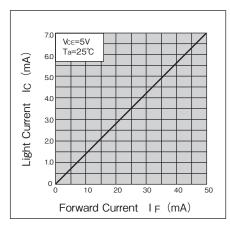
コレクタ損失低減曲線



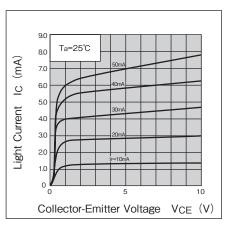
順電流-順電圧特性(代表例)



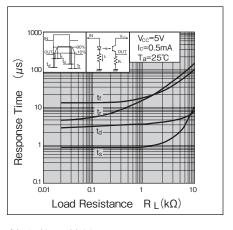
光電流-順電流特性 (代表例)



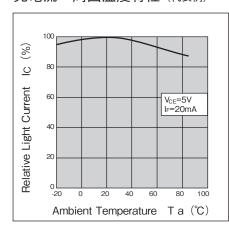
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



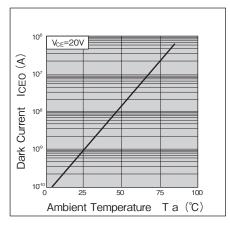
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



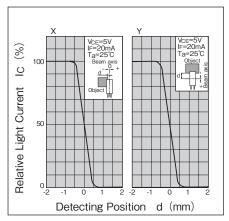
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · Specifications are subject to change without notice.

・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.



KI3110/3111



透過型フォトセンサ スリット幅 0.25mm タイプ

Photo Interrupter - Slit width 0.25mm type



概要 Description

KI3110/3111 は、デジタル出力タイプの透過型フォトセンサです。

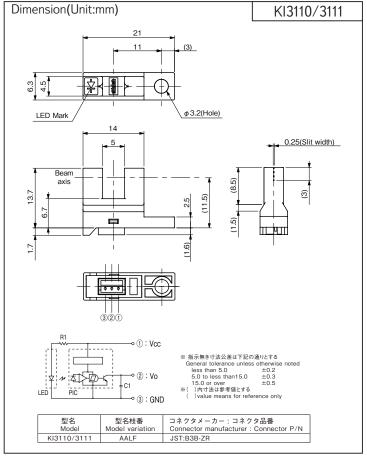
Model KI3110/3111 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- ・ 検出精度が高い: スリット幅 0.25mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ Vo-GND 間コンデンサ内蔵タイプ
- High-resolution : slit width 0.25mm.
- Visible Light cut filter.
- · Built in Capacitor between Vout and GND.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- · Paper detection for O.A. equipment.



Model		Output type
KI3110/3111	オープン	ノコレクタ Open collector
Model	Mode	Condition
KI3110	High	入光時 at Beam detecting
KI3111	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センザ近くの Vcc-GND 間に 0.01 µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		lte	em		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	レベル	出力電	流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作温			Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol			min.	typ.	max.	Unit		
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧	
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI3110	遮光時	Shutter in	-	-	25	A	
ローレバル 展稿 電 /// Low-Level Supply Current		KI3111	入光時	w/o Shutter	_	-	25	mA	
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI3110	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA	
バイレベル 展 福 電 /// nign-Level Supply Current	ICCH	KI3111	遮光時	Shutter in	_	_	25		
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	KI3110	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage		KI3111	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	ı v	
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voh	KI3110	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	-	V	
ハイレベル古力電圧 High-Level Output Voltage	VOH	KI3111	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V	
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI311	IPUT 90% INPUT		_	2.8	_		
Response Time 下降 Fall Time	tf	R _L =15kΩ	TPUT 10% OUTPUT	tf tr	_	0.004	-	ms	

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KI3110/3111

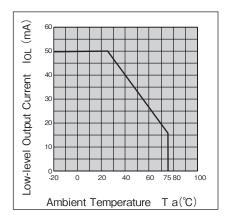
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics

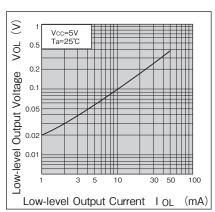
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線

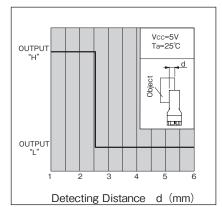


ローレベル出力電圧ー

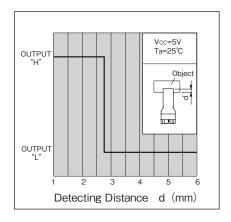
ローレベル出力電流特性 (代表例)



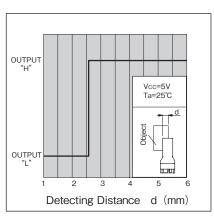
検出位置特性1(代表例) KI3110



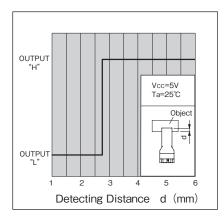
検出位置特性2(代表例) KI3110



検出位置特性1(代表例)KI3111

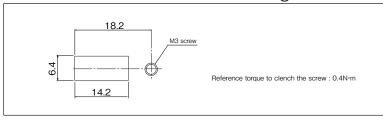


検出位置特性2(代表例) KI3111



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor.

- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイフ Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI3300/3301 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリッ トをもつ2重構造の防塵型、フォトIC出力の小型透過型 フォトセンサです。

Model KI3300/3301 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output). Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Easy removing in paper-dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

Dimension(Unit:mm) KI3300/3301 LEDMark 2.4 17.5 8 0.5 Slit width 19 (16) (R3) \oplus 9 Ø3.2 0.9 9 18.5 15 ⊸(1) :Vcc ~② :Vo 123 PIC (3) :GND コネクタメーカー:コネクタ品番 型名枝番 less than 5.0 5.0 to less than 15.0 or over 寸法は参考値とする Iue means for refere

Model	Mode	Condition				
KI3300	High	入光時 at Beam detecting				
KI3301	Low	入光時 at Beam detecting				

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Symbol	Rating	Unit		
電	源電				圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	ーレベ	レベル出力電			流	Low-LevelOutput Current	lol	50	mA
出	カ	力電			圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	作温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$	
保	存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

< ご使用上の注意 > センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

Item	Symbol		Condition			typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current		KI3300	遮光時	Shutter in	-	-	25	mA
ローレベル供和电加 Low-Level Supply Current	lccL	KI3301	入光時	w/o Shutter	1	1	25	IIIA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI3300	入光時	w/o Shutter	-	_	25	mA
バイレベル 供相 电 /// Ingir-Lever Supply Current	ICCIT	KI3301	遮光時	Shutter in	-	-	25	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI3300	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	1	0.4	V
ローレベル山力電圧 Voltage		KI3301	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	1	1	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	KI3300	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	-	-	V
アイコーレー・ハル田 / J 電 圧 High-Level Output Voltage	VOH	KI3301	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	Vccx0.9	-	-	V
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr		90%	PUT		1.47	1	
Response Time 下降 Fall Time	tf	RL=15kΩ	OUTPUT 10% OL	TPUT 10%	-	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



KI3300/3301

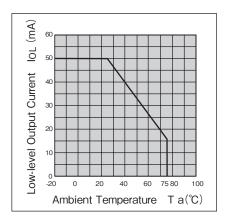
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

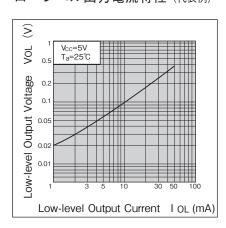
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

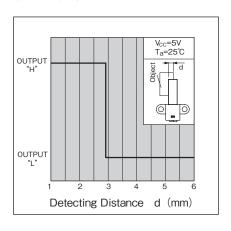
ローレベル出力電流低減曲線



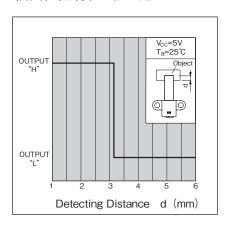
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性 (代表例)



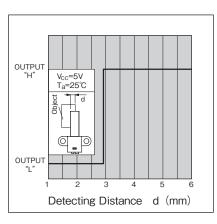
検出位置特性1(代表例)KI3300



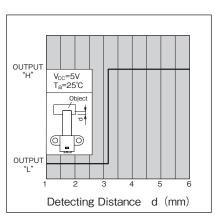
検出位置特性2(代表例)KI3300



検出位置特性1(代表例)KI3301



検出位置特性2(代表例)KI3301



- ・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.



KI3520/3521



透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI3520/3521 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトIC 出力を採用した防塵タイプの小型透過型フォトセンサです。 Model KI3520/3521 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output). Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い: スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・ その他シリーズ

フォトトランジスタタイプ ・・・KI3524

- Easy removing paper dust.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- · Built-in amplifier, Open Collector output type
- The other model; Phototransistor type · · · KI3524

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℃ **]

				ltem			Symbol	Rating	Unit
	順	Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	۱۴ ,	パ ル ス 順 電		電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
	逆	Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	電 源 電				圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		レベル	レ出	力電	流	Low-Level Output Current	lol	16	mA
	出出	力許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	保存温			度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃	
半 E	半田付温!		度	Soldering Temperature	Tsol	330	℃		

Dimension(Unit:mm) KI3520/3521
LED Mark
Beam axis (5x0.4) (1.5) (5x0.45) (2.54)
© Gathode : ② O S : Vcc
* 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ()內寸法は夢考値とする () value means for reference only

Model	Mode	Condition						
KI3520	High	入光時 at Beam detecting						
KI3521	Low	入光時 at Beam detecting						

< ご使用 Lの注意 >

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with min. $0.01\mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μS Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100µs Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **] ()=KI3521

	Item	า	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF		IF=20mA			1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR		VR=3V		-	1	10	μА
	ローレベル出力	Voltage	VoL		IOL=16mA, IF=0 (IF=	15mA)	_	0.15	0.4	٧
受 光 側 Detector	ハイレベル出力	電圧 High-Level Output Voltage	Voн	IF=15mA (IF=0)			VCC×0.9	1	_	٧
	ローレベル供給	電流 Low-Level Supply Current	ICCL	VCC=5V, IF=0 (IF=15mA)			_	_	3.4	mA
	ハイレベル供給	電流 High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=15mA (IF=0)			_	-	2.2	mA
	スレッシュホー		IFLH	KI3520	Low → High	Vcc=5V	_	1	10	^
	入力電	流 Current	IFHL	KI3521	High → Low	VCC-5V	_	-	10	mA
伝達特性 Coupled		ノス Hysteresis			Vcc=5V		-	0.65	_	_
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, IF=20mA, RL=280Ω			_	0.1	_	μs
	心合時间 Response Time	下降 Fall Time	tf		vcc—Jv, ir—ZUIIIA, KL		_	0.05	_	μδ

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3520/3521

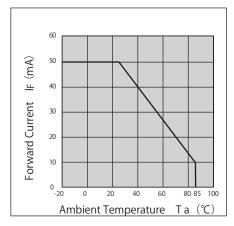
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

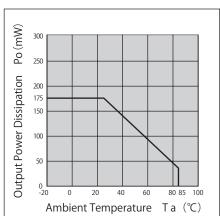
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

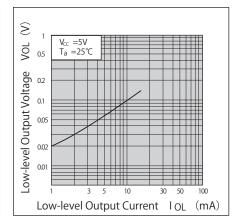
順電流低減曲線



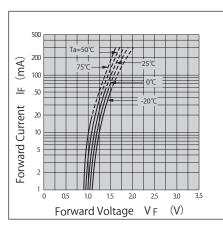
出力許容損失低減曲線



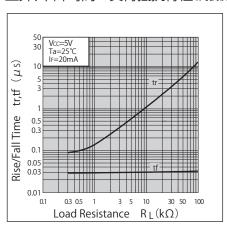
ローレベル出力電圧-ーレベル出力電流特性(代表例)

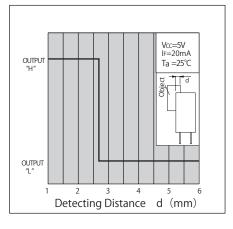


順電流一順電圧曲線(代表例)

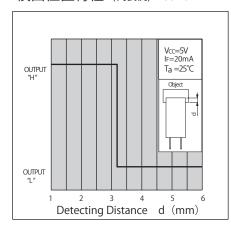


上昇、下降時間一負荷抵抗特性(代表例) 検出位置特性1(代表例) KI3520

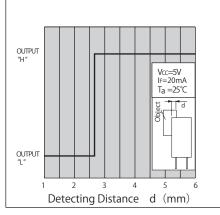




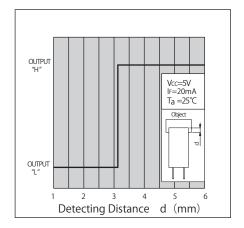
検出位置特性2(代表例) KI3520



検出位置特性1(代表例) KI3521



検出位置特性2(代表例) KI3521



- ・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.





KI3524

KI3534

~TOP VIEW~

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless off less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over () 内寸法は参考値とする () value means for reference to the control of the control of

-₀ ④ : Emitte ~ ③ : Collector

透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type

Dimension(Unit:mm)

(10.2)

LED Mark

(4×0.4



Description

KI3524/3534/3544は、発光側に赤外発光ダイオード、受光 側にフォトトランジスタを採用した防塵タイプの小型透過 型フォトセンサです。

Model KI3524/3534/3544 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor. Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい その他シリーズ
- - フォトIC 出力タイプ・・・KI3520/3521/3530/3531/3540/3541
- Easy removing paper dust.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- The other model;

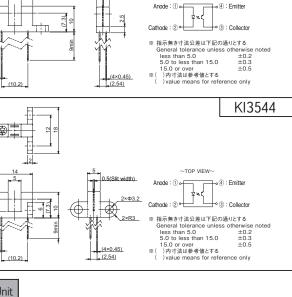
Photo IC output type · · · KI3520/3521/3530/3531/3540/3541

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℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パルス順電		流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А			
Emitter	逆		Ē	雹		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	7	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・コレクタ間電						Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作温				度	Operating Temperature	Topr -20 ∼ +8		℃	
保	存温				度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃	
半 E		付		温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	$^{\circ}$





- ** 1. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比 =0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- * 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

		Iter	m		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順	電	圧 Forv	ward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	٧
Emitter	逆	ŧ	流 Rev	erse Current	lR	V _R =3V	1	_	10	μΑ
受 光 側 Detector	暗	€	流 Darl	k Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	ı	_	0.2	μΑ
	光	電	流 Light Current		Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	-	1	mA
伝達特性 Coupled		・エミ		ector-Emitter uration Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	I	-	0.4	٧
	応答時間 Response Time		上昇 Rise Time 下降 Fall Time		tr	Vcc=5V lc=0.1A Dt =11.0	-	50	-	116
					tf	VCC=5V, IC=0.1mA, RL=1k Ω	-	50	-	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3524/3534/3544

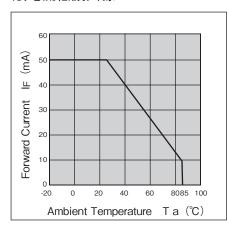
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

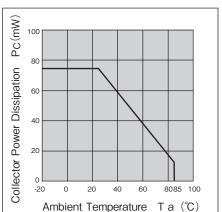
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

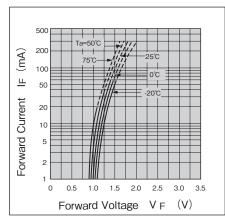
順電流低減曲線



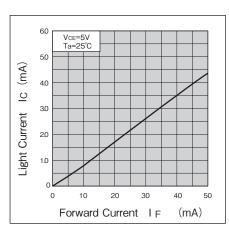
コレクタ損失低減曲線



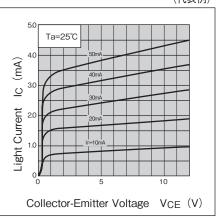
順電流-順電圧特性(代表例)



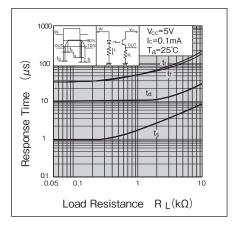
光電流-順電流曲線 (代表例)



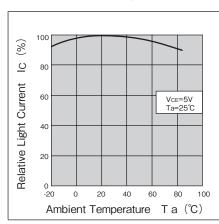
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



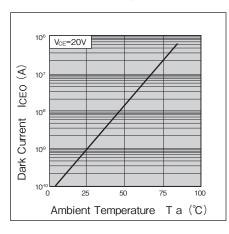
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



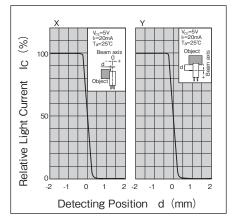
光電流-周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.

業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

+0.3 +0.3 5X0.45 - 0.1 <u>5X0.4 - 0.1</u>

(1.27)

GND: (5)

13.7 ±0.3

+0.2 [5-0.1]

(10.3)

②: Cathode



0.5(Slit width)

KI3642

0.5(Slit width)

[0]

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする

信が無さり広気を終い品の過少 General tolerance unless othe less than 6.0 6.0 to less than 18.0

※()内寸法は参考値とする

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 Kl3642 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℃ **]

Item								Symbol	Rating	Unit
入 力 Input	順	順電			流	Forward Current	* 1	lF	50	mA
	せ	ん頭	順	電	流	Peak Forward Current	* 1,2	IFM	1	Α
	逆	電			圧	Reverse Voltage		VR	6	V
	許	容	容損		失	Power Dissipation		Р	75	mW
出 力 Output	電	源	源電		圧	Supply Voltage		Vcc	-0.5 ∼ +17	٧
	出	力	力 電		流	Output Current	* 1	lo	50	mA
	許	容	損	į.	失	Power Dissipation	* 1	Po	250	mW
動	作温			度	Operating Temperature		Topr	-25 ∼ +85	℃	
保	存		温			Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +100	℃
半 E	日付		温		度	Soldering Temperature ** 3		Tsol	260	℃

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- ※ 2. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比=0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合:5 秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- ※ 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
- * 1. Refer to Characteristics graphs.
- % 2. Pulse width tw \leqq 100 μs Duty ratio=0.01
- ※ 3. Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350℃.
- * 4. "IFLH" represents forward current when output goes from "Low" to "High".
- lpha 5. "IFHL" represents forward current when output goes from "High" to "Low".

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

ltem					Condition	min.	typ.	max.	Unit
入 力 Input	順	電圧	Forward Voltage	VF	IF=8mA	_	1.14	1.4	٧
	逆	電流	Reverse Current	lR	VR=3V	_	-	10	μА
出 力 Output	動作電	源電圧範囲	Operating Supply Voltage	Vcc	_	4.5	-	17	٧
	ローレベ	い出力電圧	Low-Level Output Voltage	Vol	Vcc=5V, IoL=16mA, IF=0	_	0.15	0.4	٧
	ハイレベ	い出力電圧	High-Level Output Voltage	Voн	VCC=5V, IF=8mA,	4.9	_	_	٧
	ローレベ	こル供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	Vcc=5V, IF=0	-	1.7	3.8	mA
	ハイレベ	こル供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=8mA	ı	0.7	2.2	mA
伝達特性 Coupled	L→Hスレ 入 カ	ッシュホールド 電 流		lflh	Vcc=5V	I	1.5	8	mA
	ヒスラ	- リシス	Hysteresis * 5	IFHL/IFLH	Vcc=5V	0.55	0.75	0.95	_
		L→H伝搬時間	Low→High Propagation delay time	tplh		I	3	9	
	応答時間	H→L伝搬時間	High→Low Propagation delay time	t PHL	$VCC=5V$, IF=8mA, RL=280 Ω		5	15	116
	Response Time	上昇	Rise Time	tr	VCC—JV, IF—OIIIA, RL—200Ω	-	0.1	0.5	μs
	* 1	下降	下降 Fall Time			_	0.05	0.5	

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

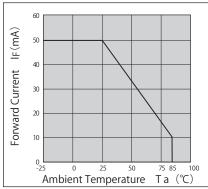


KI3642

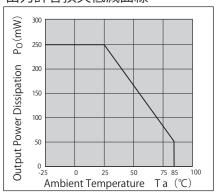
定格・特性曲線 Characteristics

※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.

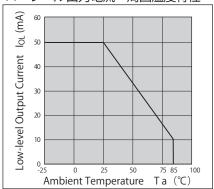
順電流低減曲線



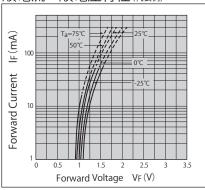
出力許容損失低減曲線



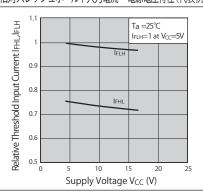
ローレベル出力電流一周囲温度特性



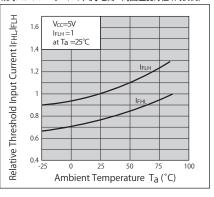
順電流一順電圧特性(代表例)



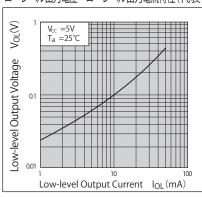
相対スレッシュホールド入力電流一電源電圧特性(代表例)



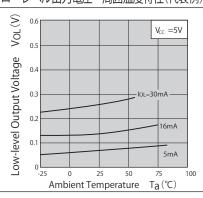
相対スレッシュホールド入力電流一周囲温度特性(代表例)



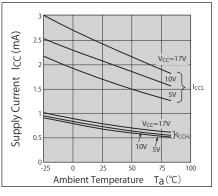
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性(代表例)



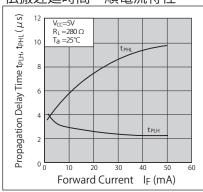
ローレベル出力電圧一周囲温度特性(代表例)



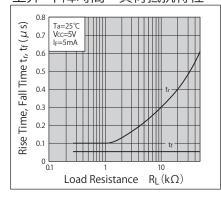
供給電流一周囲温度特性(代表例)



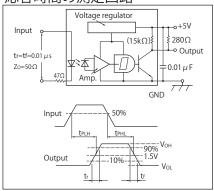
伝搬遅延時間一順電流特性



上昇•下降時間



応答時間の測定回路



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

(2.54)

Collector: (3) O

Emitter: 4



KI3644

0.5(Slit width)

0.5(Slit width)

** 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 6.0 ±0.1 6.0 to less than 18.0 ±0.2

() value means for reference only

※()内寸法は参考値とする

+0.2 |5-0.1

(10.3)

O 2 : Cathode

o ① : Anode

+0.3 4X0.4 - 0.1

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3644 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した小型透過型フォトセンサです。

Model KI3644 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor

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
- その他シリーズ フォトIC 出力タイプ・・・KI3642
- · Suitable for flow soldering.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- The other model; Photo IC output type···KI3642

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℃ **]

					Iten		Symbol	Rating	Unit	
	順		Ē	Ē		流	Forward Current ** 1	lF	50	mA
入力	t	Ь	頭	順	電	流	Peak Forward Current ** 1,2	IFM	1	Α
Input	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	6	٧
	許	ī	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	臣圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35	٧
出力	IS	ミッタ		レク	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	6	٧
Output		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation ** 1	Pc	75	mW
動	作		ì	昷		度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		ì			度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +100	℃
半 E	∄	付	-	温		度	Soldering Temperature ** 3	Tsol	260	℃

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- % 2. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比=0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合:5 秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- \divideontimes 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{$\leq$}$ 100µs Duty ratio=0.01
- $\mbox{\%}$ 3. Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350 $\mbox{^\circ}\! C$.

	lte	em	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.25	1.4	V
入 Input	せん頭順	電 圧 Peak Forward Voltage	VFM	IFM=0.5A	1	3	4	V
	逆 電	流 Reverse Current	IR	V _R =3V	ı	_	10	μA
出 力 Output	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=20V	1	1	100	nA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	15	mA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ間 飽 和 電		VCE(sat)	IF=40mA, IC=0.2mA	I	-	0.4	V
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vce=2V, lc=2mA, RL=100Ω	1	3	15	uc
	Response Time			vce—2v, ic—2111A, RL—10052	_	4	20	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



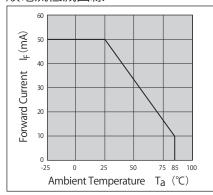
KI3644

定格・特性曲線 Characteristics

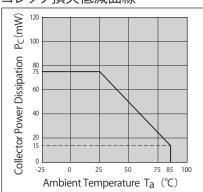
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

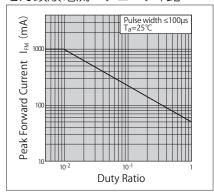
順電流低減曲線



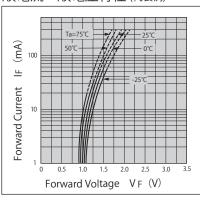
コレクタ損失低減曲線



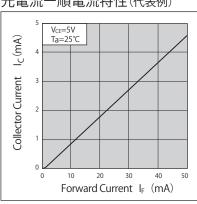
せん頭順電流ーデューティ比



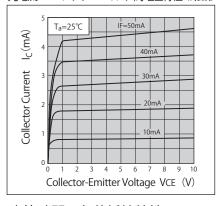
順電流一順電圧特性(代表例)



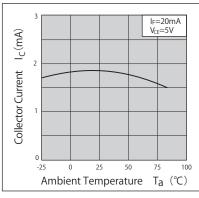
光電流一順電流特性(代表例)



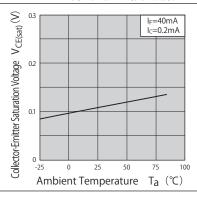
光電流-ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



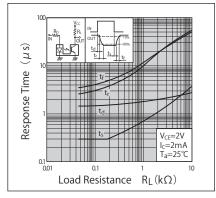
光電流一周囲温度特性(代表例)



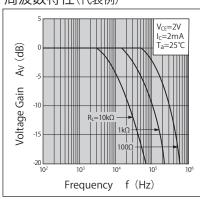
コレクタ・エミッタ間飽和電圧-周囲温度特性(機例



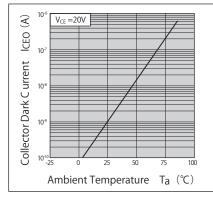
応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)



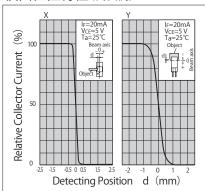
周波数特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)



0.5(Slit width)

KI3652

0.5(Slit width)

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする
General tolerance unless otherwise noted
less than 6.0 ±0.1
6.0 to less than 18.0 ±0.2

)内寸法は参考値とする

VIEW A-A

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3652 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 KI3652 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・・・KI3654

- Suitable for flow soldering.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- The other model; Phototransistor type · · · KI3654

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℃ **]

				Iten		Symbol	Rating	Unit		
	順		電		流	Forward Current	* 1	lF	50	mA
入力	せ	h I	頂 順	電	流	Peak Forward Current	* 1,2	IFM	1	Α
Input	逆		電		圧	Reverse Voltage		VR	6	٧
	許	容	損	Į	失	Power Dissipation		Р	75	mW
	電	源電		圧	Supply Voltage		Vcc	-0.5 ∼ +17	٧	
出 力 Output	出	カ			流	Output Current	* 1	lo	50	mA
	許	容	損	į	失	Power Dissipation	* 1	Po	250	mW
動	作		温		度	Operating Temperatur	e	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		温		度	Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +100	℃
半 E	Ħ	付	温		度	Soldering Temperature	* 3	Tsol	260	℃

※ 1. 定格・特性曲線参照

5X0.4 -0.

<Top view>

GND: (5

(1.5)

- ** 2. パルス幅 $tw \leq 100 \mu S$ Duty 比=0.01
- フロー半田付けの場合:5秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- "IFLH" は出力が "Low" から "High" になる時の順電流
- "IFHL" は出力が "High" から "Low" になる時の順電流 **※** 5.
- * 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{\le}$ 100 μ s Duty ratio=0.01
- Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350° C.
- * 4. "IFLH" represents forward current when output goes from "Low" to "High".
- " \mbox{IFHL} " represents forward current when output goes from "High" to "Low".

		Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
入力	順	電圧	Forward Voltage	VF	IF=8mA	_	1.14	1.4	٧
Input	逆	電流	Reverse Current	lR	VR=3V	_	-	10	μА
	動作電	源電圧範囲	Operating Supply Voltage	Vcc	_	4.5	-	17	V
	ローレベ	にい出力電圧	Low-Level Output Voltage	VoL	Vcc=5V, IoL=16mA, IF=0	_	0.15	0.4	V
出 Output	ハイレベ	にい出力電圧	High-Level Output Voltage	Voн	VCC=5V, IF=8mA,	4.9	_	_	V
	ローレベ	い供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	Vcc=5V, IF=0	-	1.7	3.8	mA
	ハイレベ	い供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=8mA	_	0.7	2.2	mA
	L→Hスレ 入 力	ッシュホールド 電 流		lflh	Vcc=5V	-	1	8	mA
/= \± 4+ 1/L	ヒスラ	テ リ シ ス	Hysteresis * 5	IFHL/IFLH	Vcc=5V	0.55	0.75	0.95	_
伝達特性 Coupled		L→H伝搬時間	Low→High Propagation delay time	tplh		_	3	9	
	応答時間	H→L伝搬時間	High→Low Propagation delay time	t PHL	VCC=5V, IF=8mA, RL=280Ω	_	5	15	uc
	Response Time	上昇	Rise Time	tr	VCC-3V, IF-0111A, RL-20052	_	0.1	0.5	μs
	* 1	下降	Fall Time	tf		_	0.05	0.5	

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted

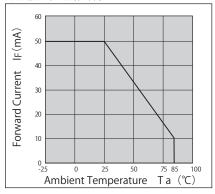


KI3652

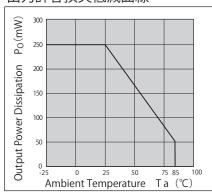
定格・特性曲線 Characteristics

※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.

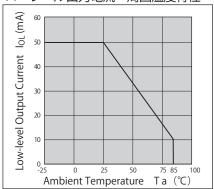
順電流低減曲線



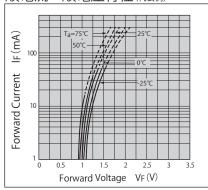
出力許容損失低減曲線



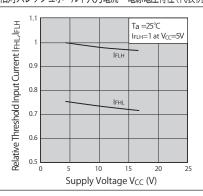
ローレベル出力電流一周囲温度特性



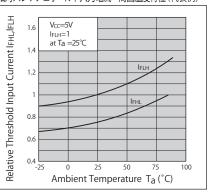
順電流一順電圧特性(代表例)



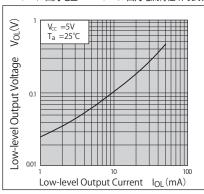
相対スレッシュホールド入力電流一電源電圧特性(代表例)



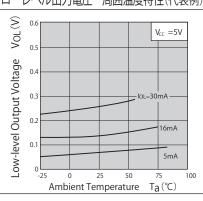
相対スレッシュホールド入力電流一周囲温度特性(代表例)



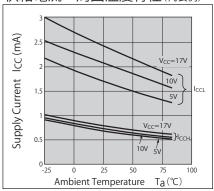
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性(代表例)



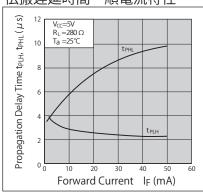
ローレベル出力電圧一周囲温度特性(代表例)



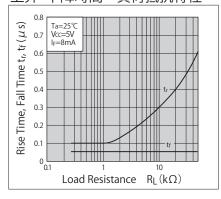
供給電流一周囲温度特性(代表例)



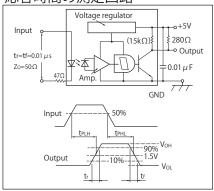
伝搬遅延時間一順電流特性



上昇•下降時間



応答時間の測定回路



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

(2.54)

Collector : 3 o

Emitter: 4

13.7 ±0.3

(10.3)

6.5

2X Ø 0.7

(3)

O ② : Cathode

O (1) : Anode

LED Mark S

+0.3 4X0.4 -0.1

> 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 6.0 ±0.1 6.0 to less than 18.0 ±0.2

) value means for reference only

※()内寸法は参考値とする



KI3654

0.5(Slit width)

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3654 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した小型透過型フォトセンサです。

Model KI3654 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

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
- その他シリーズ フォト IC 出力タイプ …KI3652
- Suitable for flow soldering.
- · High resolution: slit width 0.5mm.
- The other model; Photo IC output type · · · KI3652

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℃**]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current **	lF	50	mA
入力	せ	h	頭	順	電	流	Peak Forward Current ** 1,	IFM	1	Α
Input	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	6	٧
	許	Ž	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35	٧
出力	H	ッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	6	٧
Output	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	П	レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		}	昷		度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +85	℃
保	存		}			度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +100	$^{\circ}$
半 E	半 田 付 温 度		度	Soldering Temperature **	Tsol	260	$^{\circ}$			

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- % 2. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比=0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合:5 秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- \divideontimes 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{$\leq$}$ 100 μs Duty ratio=0.01
- $\mbox{\%}$ 3. Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350 $\mbox{^\circ}\! C$.

	lte	em	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	ı	1.25	1.4	V
入 Input	せん頭順	電 圧 Peak Forward Voltage	VFM	IFM=0.5A	1	3	4	V
	逆電	流 Reverse Current	IR	VR=3V	-	1	10	μA
出 Output	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=20V	1	1	100	nA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	15	mA
伝達特性 Coupled		Concetor Erritter	VCE(sat)	IF=40mA, IC=0.2mA	1	ı	0.4	V
	応答時間	時間 上昇 Rise Time		Vce=2V, lc=2mA, RL=100Ω	_	3	15	LIC
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vce-2v, ic-2111A, RL-10052	_	4	20	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



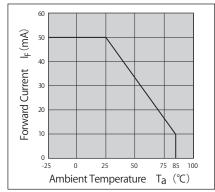
KI3654

定格・特性曲線 Characteristics

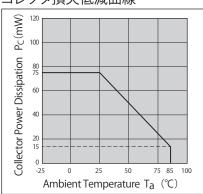
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

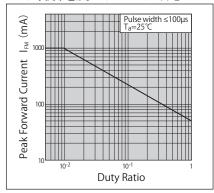
順電流低減曲線



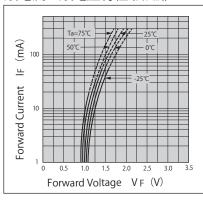
コレクタ損失低減曲線



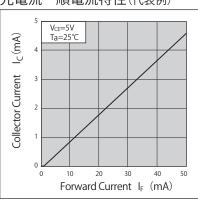
せん頭順電流ーデューティ比



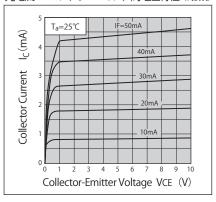
順電流一順電圧特性(代表例)



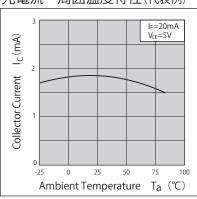
光電流一順電流特性(代表例)



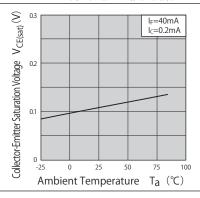
光電流-ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



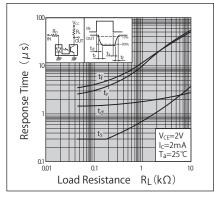
光電流一周囲温度特性(代表例)



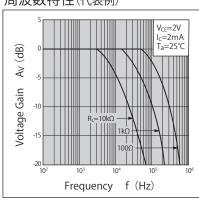
コレクタ・エミッタ間飽和電圧一周囲温度特性(代表例)



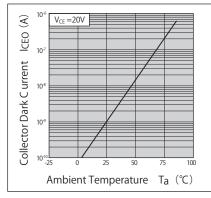
応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)



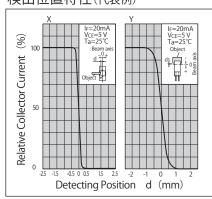
周波数特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

5X 0.45 ± 0.1

<Top vie

≸15kΩ

(1.27)

(1.27)

5X 0.4-0



0.5(Slit width)

KI3662

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3662 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 KI3662 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

入光時ローレベル出力タイプ · · · KI3663 フォトトランジスタタイプ・・・KI3664

- Suitable for flow soldering.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- The other model; Low Level output at beam detecitng type \cdots KI3663 Phototransistor type · · · KI3664

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℃ **]

				Iten		Symbol	Rating	Unit		
	順		電		流	Forward Current	* 1	lF	50	mA
入力	せ	6 B	頭 順	電	流	Peak Forward Current	* 1,2	IFM	1	Α
Input	逆		電		圧	Reverse Voltage		VR	6	٧
	許	容	損	Į	失	Power Dissipation		Р	75	mW
	電	源電		圧	Supply Voltage		Vcc	-0.5 ∼ +17	٧	
出 力 Output	出	カ	力電		流	Output Current	* 1	lo	50	mA
	許	容	損	Į	失	Power Dissipation	* 1	Po	250	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	e	Topr	-25 ∼ +85	\sim
保	存		温		度	Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +100	$^{\circ}$
半 日	3	付	温		度	Soldering Temperature	* 3	Tsol	260	$^{\circ}$

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- ** 2. パルス幅 $tw \leq 100 \mu S$ Duty 比=0.01

 12.2 ± 0.3

+0.2

LED Mark

VIEW A-A

Model code

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted

※()内寸法は参考値とする()value means for reference only

less than 6.0 6.0 to less than 18.0

- フロー半田付けの場合:5秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- "IFLH" は出力が "Low" から "High" になる時の順電流
- "IFHL" は出力が "High" から "Low" になる時の順電流 **※** 5.
- * 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{$\leq$}$ 100µs Duty ratio=0.01
- Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350℃
- * 4. "IFLH" represents forward current when output goes from "Low" to "High".
- " \mbox{IFHL} " represents forward current when output goes from "High" to "Low".

		Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
入力	順	電圧	Forward Voltage	VF	IF=5mA	_	1.1	1.4	٧
Input	逆	電流	Reverse Current	lR	VR=3V	_	-	10	μА
	動作電	源電圧範囲	Operating Supply Voltage	Vcc	_	4.5	-	17	V
	ローレベ	い出力電圧	Low-Level Output Voltage	VoL	Vcc=5V, IoL=16mA, IF=0	_	0.15	0.4	V
出 Output	ハイレベ	い出力電圧	High-Level Output Voltage	Voн	Vcc=5V, IF=5mA,	4.9	_	_	V
	ローレベ	い供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	Vcc=5V, IF=0	1	1.7	3.8	mA
	ハイレベ	い供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	VCC=5V, IF=5mA	ı	0.7	2.2	mA
	L→Hスレ 入 カ	ッシュホールド 電 流		lflh	Vcc=5V	I	1	5	mA
/= \± 4+ 1/L	ヒスラ	- リシス	Hysteresis * 5	IFHL/IFLH	Vcc=5V	0.55	0.75	0.95	_
伝達特性 Coupled		L→H伝搬時間	Low→High Propagation delay time	tplh		I	3	9	
	応答時間	H→L伝搬時間	High→Low Propagation delay time	t PHL	VCC=5V, IF=5mA, RL= 280Ω	1	5	15	uc
	Response Time	上昇	Rise Time	tr	VCC-3 V, IF-3IIIA, RL-20052	-	0.1	0.5	μs
	* 1	下降	Fall Time	tf		_	0.05	0.5	

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted

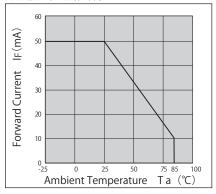


KI3662

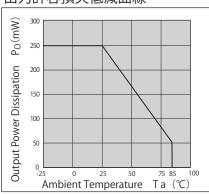
定格・特性曲線 Characteristics

※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.

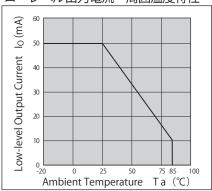
順電流低減曲線



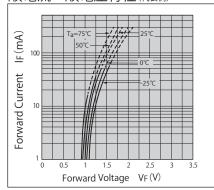
出力許容損失低減曲線



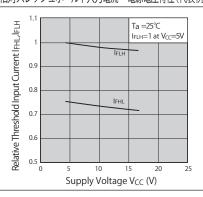
ローレベル出力電流一周囲温度特性



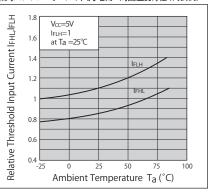
順電流一順電圧特性(代表例)



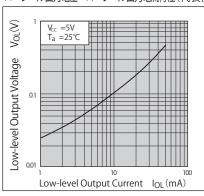
相対スレッシュホールド入力電流一電源電圧特性(代表例)



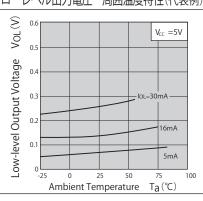
相対スレッシュホールド入力電流一周囲温度特性(代表例)



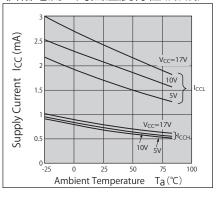
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性(代表例)



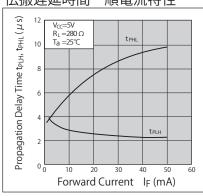
ローレベル出力電圧一周囲温度特性(代表例)



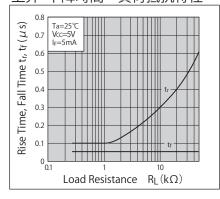
供給電流一周囲温度特性(代表例)



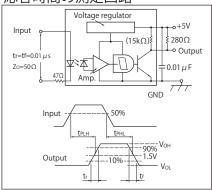
伝搬遅延時間一順電流特性



上昇•下降時間



応答時間の測定回路



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

透過

業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

+0.3 5X0.45-0.1

(1.27)

≩15kΩ

+0.3 5X0.4 -0.1

(5)

C1

(1.27)



0.5(Slit width)

KI3663

0.5(Slit width)

Ö

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise

)内寸法は参考値とする)value means for reference only

less than 6.0 6.0 to less than 18.0

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3663 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 KI3663 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

入光時ハイレベル出力タイプ・・・KI3662 フォトトランジスタタイプ・・・KI3664

- Suitable for flow soldering.
- High resolution: slit width 0.5mm.
- Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- The other model; High Level output at beam detecitng type \cdots KI3662 Phototransistor type · · · KI3664

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℃ **]

						Symbol	Rating	Unit			
	順		1	i		流	Forward Current	* 1	lF	50	mA
入力	せ	Ь	頭	順	電	流	Peak Forward Current	* 1,2	IFM	1	А
Input	逆		1	i		圧	Reverse Voltage		VR	6	٧
	許	容 損		失	Power Dissipation		Р	75	mW		
	電	源	源 電		圧	Supply Voltage		Vcc	-0.5 ∼ +17	V	
出 Output	出	<i>)</i> .	J	電		流	Output Current	* 1	lo	50	mA
	許	容	3	損		失	Power Dissipation	* 1	Po	250	mW
動	作				度	Operating Temperature	e	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$	
保	存		温	1		度	Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +100	$^{\circ}$
半 E	∄	付		温		度	Soldering Temperature	* 3	Tsol	260	$^{\circ}$

※ 1. 定格・特性曲線参照

1 : Anode

** 2. パルス幅 $tw \leq 100 \mu S$ Duty 比=0.01

 12.2 ± 0.3

+0.2 3 - 0.1

- フロー半田付けの場合:5秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- "IFHL" は出力が "High" から "Low" になる時の順電流
- "IFLH" は出力が "Low" から "High" になる時の順電流 **※** 5.
- * 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{\le}$ 100 μ s Duty ratio=0.01
- Flow soldering condition less than 5s. Hand soldering condition less than 3s at 350℃
- ¾ 4. "IFHL" represents forward current when output goes from "High" to "Low".
- " \mbox{IFLH} " represents forward current when output goes from "Low" to "High".

		Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
入力	順	電 圧	Forward Voltage	VF	IF=5mA	_	1.1	1.4	٧
Input	逆	電流	Reverse Current	lR	VR=3V	-	-	10	μА
	動作電	源電圧範囲	Operating Supply Voltage	Vcc	_	4.5	-	17	٧
	ローレベ	にル出力電圧	Low-Level Output Voltage	VoL	Vcc=5V, IoL=16mA, IF=5mA	_	0.15	0.4	٧
出 Output	ハイレベ	にル出力電圧	High-Level Output Voltage	Voн	Vcc=5V, IF=0	4.9	_	_	٧
	ローレベ	こル供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	Vcc=5V, IF=5mA	-	1.7	3.8	mA
	ハイレベ	い供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=0	ı	0.7	2.2	mA
	H→Lスレ 入 力	ッシュホールド 電		IFHL	Vcc=5V	I	1	5	mA
/= \± 4+ AIL	ヒスラ	- リシス	Hysteresis ** 5	IFLH/IFHL	Vcc=5V	0.55	0.75	0.95	_
伝達特性 Coupled		H→L伝搬時間	High→Low Propagation delay time	t PHL		I	3	9	
	応答時間	L→H 伝搬時間	Low→High Propagation delay time	tplh	VCC=5V, IF=5mA, RL= 280Ω	1	5	15	uc
	Response Time	上昇	Rise Time	tr	VCC—JV, IF—JIIIA, RL—200Ω	-	0.1	0.5	μs
	* 1	下降	Fall Time	tf		_	0.05	0.5	

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted

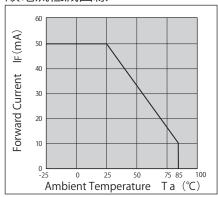


KI3663

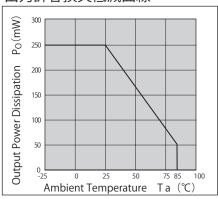
定格・特性曲線 Characteristics

※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.

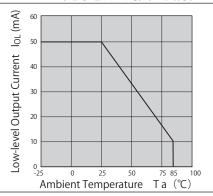
順電流低減曲線



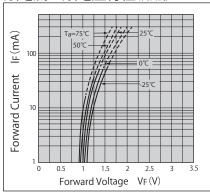
出力許容損失低減曲線



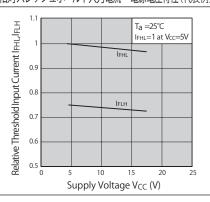
ローレベル出力電流一周囲温度特性



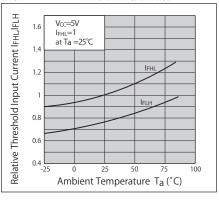
順電流· -順電圧特性(代表例)



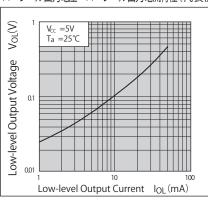
相対スレッシュホールド入力電流一電源電圧特性(代表例)



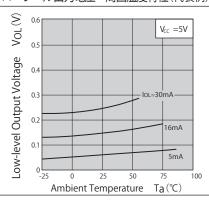
相対スレッシュホールド入力電流-周囲温度特性(代表例)



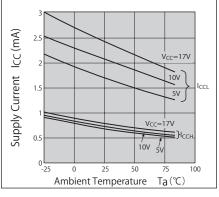
ローレベル出力電圧-ローレベル出力電流特性(代表例)



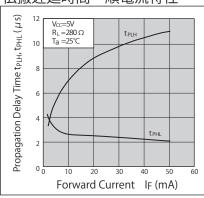
ローレベル出力電圧一周囲温度特性(代表例)



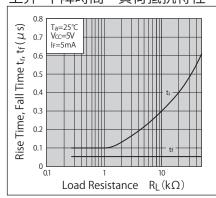
供給電流一周囲温度特性(代表例)



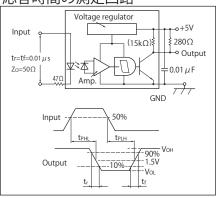
伝搬遅延時間一順電流特性



上昇•下降時間一負荷抵抗特性



応答時間の測定回路



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

LED Mark

2 : Cathode

(9.2)

Collector: 3

Emitter : 4



KI3664

VIEW B-B

±0.1 ±0.2

VIEW A-A

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted

※()内寸法は参考値とする()value means for reference only

less than 6.0 6.0 to less than 18.0

+0.3 4 X 0.45 - 0.1

(2.54)

0.5(Slit width)

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3664 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した小型透過型フォトセンサです。

Model KI3664 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

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
- ・ その他シリーズ

フォト IC 出力タイプ · · · KI3662/3663

- Suitable for flow soldering.
- · High resolution: slit width 0.5mm.
- The other model; Photo IC output type···KI3662/3663

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℃ **]

					lten		Symbol	Rating	Unit	
	順		電	Ē		流	Forward Current ** 1	lF	50	mA
入力	t	h	頭	順	電	流	Peak Forward Current ** 1,2	IFM	1	А
Input	逆		=	ā		圧	Reverse Voltage	VR	6	٧
	許	Ę	<u> </u>	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ:	クタ	· エミ	ミック	タ間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35	٧
出力	ΙΞ	ッタ	· 🗆 l	レク:	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	6	V
Output		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation ** 1	Pc	75	mW
動	作		湛			度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		湛			度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +100	℃
# E	∄	付		温		度	Soldering Temperature ** 3	Tsol	260	$^{\circ}$

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- % 2. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比=0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合:5 秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- \divideontimes 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{$\leq$}$ 100 μs Duty ratio=0.01

	lte	em	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.25	1.4	٧
入 Input	せん頭順	正 E Peak Forward Voltage	VFM	IFM=0.5A	1	3	4	V
	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	-	1	10	μA
出 Output	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=20V	1	1	100	nA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	5	mA
伝達特性 Coupled		Concettor Entitle	VCE(sat)	IF=40mA, IC=0.5mA	1	ı	0.4	V
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vce=2V, lc=2mA, RL=100Ω	-	3	15	110
	Response Time 下降 Fall Time		tf	vce—2v, ic—2111A, RL—10052	_	4	20	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



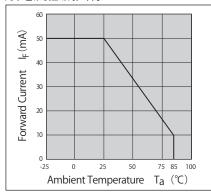
KI3664

定格・特性曲線 Characteristics

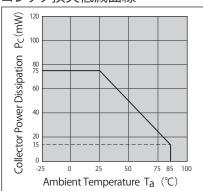
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

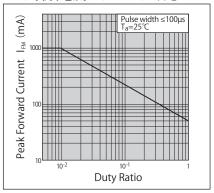
順電流低減曲線



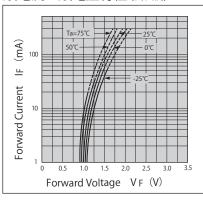
コレクタ損失低減曲線



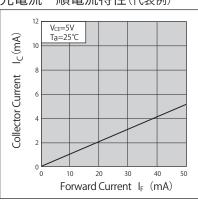
せん頭順電流ーデューティ比



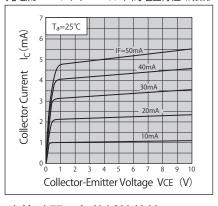
順電流一順電圧特性(代表例)



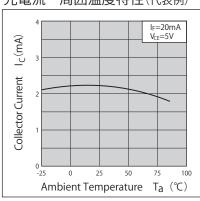
光電流一順電流特性(代表例)



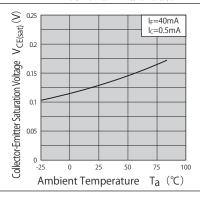
光電流· ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



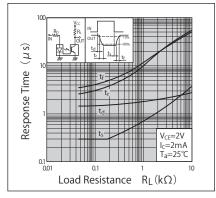
光電流一周囲温度特性(代表例)



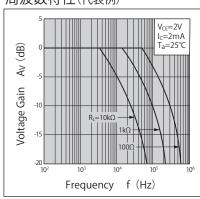
コレクタ・エミッタ間飽和電圧一周囲温度特性(代表例)



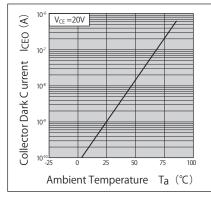
応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)



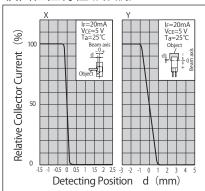
周波数特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



業界標準準拠 Industry Standard Compliant

Dimension(Unit:mm)

LED Marl

Cathode : (2) C



KI3674

VIEW A-A

₩

 \oplus

+0.3 4X 0.4 - 0.1

-0 (4) : Emitter

-⊙ ③ : Collector

2XØ3.2 ±0.2

+0.3 4X 0.45 - 0.1

** 指示無き寸法公差は下記の通りとする
 General tolerance unless otherwise noted less than 6.0 ±0.1
 6.0 to less than 18.0 ±0.2

※()内寸法は参考値とする()value means for reference only

0.5(Slit width)

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3674 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した小型透過型フォトセンサです。

 $\ensuremath{\mathsf{Model}}\xspace\,\ensuremath{\mathsf{KI3674}}\xspace$ consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

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
- · Suitable for flow soldering.
- High resolution: slit width 0.5mm.

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℃ **]

				Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順	Ē	Ē		流	Forward Current ** 1	lF	50	mA
入力	せん	頭	順	電	流	Peak Forward Current ** 1,2	IFM	1	Α
Input	逆	Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	6	V
	許	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ	タ・エ	ミック	夕間電	配圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35	٧
出力	エミッ	タ・コ	レク:	夕間官	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	6	٧
Output	コレ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	コレ	2	タ	損	失	Collector Power Dissipation ** 1	Pc	75	mW
動	作	5	温		度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$
保	保存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +100	$^{\circ}$
半 日	В	寸	温		度	Soldering Temperature ** 3	Tsol	260	$^{\circ}$

- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- % 2. パルス幅 tw \leq 100 μ S Duty 比=0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合:5 秒以内。 手半田付けの場合:350℃以下。3 秒以内。
- \divideontimes 1. Refer to Characteristics graphs.
- $\mbox{\%}$ 2. Pulse width tw $\mbox{$\leq$}$ 100 μs Duty ratio=0.01

	lte	em	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA		1.25	1.4	V
入 Input	せん頭順	電 圧 Peak Forward Voltage	VFM	IFM=0.5A	1	3	4	V
	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	-	1	10	μA
出 力 Output	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=20V	1	1	100	nA
	光 電 流 Light Current		Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	-	5	mA
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=40mA, IC=0.5mA	I	I	0.4	V
	応 答 時 間	1 E D: T:		Vce=2V, lc=2mA, RL=100Ω	1	3	15	IIC.
	Response Time			VCE-2V, IC-2IIIA, NL-10052	_	4	20	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



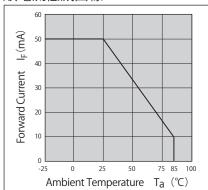
KI3674

定格・特性曲線 Characteristics

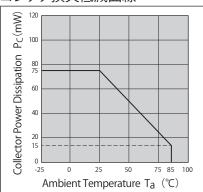
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

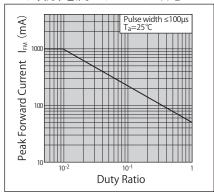
順電流低減曲線



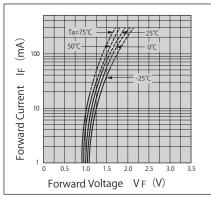
コレクタ損失低減曲線



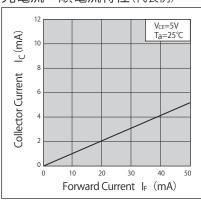
せん頭順電流ーデューティ比



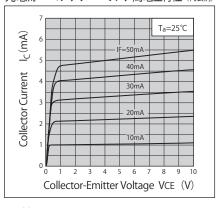
順電流一順電圧特性(代表例)



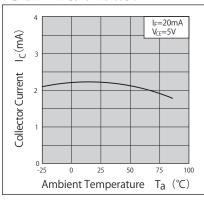
光電流一順電流特性(代表例)



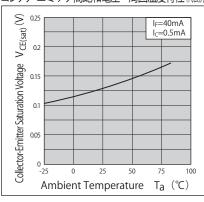
光電流―コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



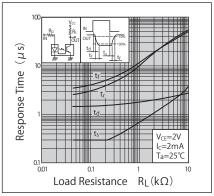
光電流一周囲温度特性(代表例)



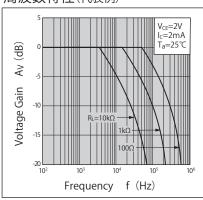
コレクタ・エミッタ間飽和電圧一周囲温度特性(代表例



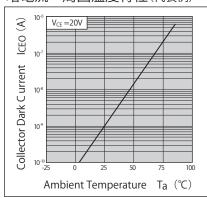
応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)



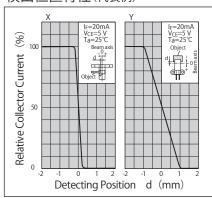
周波数特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



KI3700/3701/3710/3711



透過型フォトセンサ 防塵・防滴タイプ

Photo Interrupter - Dust/Drip proof type



概要 Description

KI3700/3701/3710/3711 は、赤外発光ダイオードと受光素子にフォト IC(デジタル出力)を組合せ防滴・防塵性能を達成した透過型フォトセンサです。

Model KI3700/3701/3710/3711 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 防塵・防滴構造(IP64 相当)※コネクタ部 AALF 非防滴仕様 AA02LF 防滴仕様
- · FA センサより安価
- ・ 可視光カット樹脂使用の防塵構造
- ・抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- ・ 検出ギャップが8mm、深さ18mm で大きな物でも検出可能
- Dust and Drip proof type: IP64equivalent.
 Note)AALF model connector-Non drip proof.
 AA02LF model connector-Drip proof.
- · High cost performance to FA sensor
- Dust proof: Visible Light cut resin
- · with secure locking structure connector.
- · Slot width-8mm, Slot depth-18mm

用途 Application

- ・ FA システム
- ・ 医療機器、アミューズメント、自動販売機等の液体 使用箇所への物体検知
- FA system
- Object passing at sweating area in Medical equipments, Amusement machine and Auto vending machine

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			J L	-				
						Rat	ing	11.5
		I I	tem		Symbol	KI3700/3701	KI3710/3711	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	13.5	6	٧
	- レベノ	し出力!	電流	Low-LevelOutput Current	lol	5	0	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ~	+75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ~	+80	$^{\sim}$

雷気的光学的特性 Flectro-Ontical Characteristics [Vcc=5V or 12V.Ta=25℃ **1 *

Dimension(Unit:mm)	KI3700/3701/3710/3711
2.4	21 15 9 5.5 0.5 0.5 2ר3.2 (Hole) ©:Vcc ©:Vout
* リード線/Wire:UL1061AWG# * 指示無き寸法公差は下記の通 General tolerance unless of less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over ※ () 内寸法は参考値とする () value means for referen	リとする herwise noted ±0.2 ±0.3 ±0.5
Model variation Conne	タメーカー : コネクタ品番 ctor manufacturer : Connector P/N
	AR-03V T-JWPF-VSLE-S

Model	Mode	Condition					
KI3700/3711	Low	入光時 at Beam detecting					
KI3701/3710	High	入光時 at Beam detecting					

< ご使用上の注意 >

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

当センサは防滴構造ですが、光軸面に結露または水滴が付着しますと動作が不安定になる可能性があります。 光軸面に結露、水滴が付着しましたら、十分に拭き取ってからご使用下さい。

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01µF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

Although this sensor has a drip-proof structure, condensation or water droplets on the optical axis surface may cause unstable operation.

If condensation or water droplets are on the optical axis surface, wipe them off thoroughly before use.

電気的元字的特性 Electro-Optical Characteristics	aracteristic	cs [vcc=5v c	or 12v,1a=25 C]	* 1						
1.				mi	in.	ty	p.	ma	ax.	11.5
Item	Symbol	C	Condition			KI3700 KI3701	KI3710 KI3711	KI3700 KI3701	KI3710 KI3711	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_	10.8	4.5	12.0	5.0	13.2	5.5	V
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	logi	KI3700/3711	入光時 w/o Shutter	-	-	-	-	2	5	
ローレベル供給电流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI3701/3710	遮光時 Shutter in	-	-	-	-	25		mA
ハノルが川州於寺済山山山は、「	Іссн	KI3700/3711	遮光時 Shutter in	_		_		25		mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	ICCH	KI3701/3710	入光時 w/o Shutter	_		-	_	25		IIIA
ローレベル出力電圧 Voltage * 2	Vol	KI3700/3711	入光時 w/o Shutter	-	-	-	-	0	.4	V
ローレベル出力電圧 Voltage *2	VOL	KI3701/3710	遮光時 Shutter in	-	-	-	-	0	.4	V
ハイレベル出力電圧 Voltage	Vон	KI3700/3711	遮光時 Shutter in	Vcc	×0.9	-	-	-	-	V
バイレベル出力电圧 Voltage	VOH	KI3701/3710	入光時 w/o Shutter	Vcc	Vccx0.9 —		-	-	-	V
応答	tr	KI3700/3711	KI3701/3710 90%	-	-	0.	86	-	-	
Response Time 下降 Fall Time	tf	1	10% OUTPUT 10%	-	-	0.	03	-	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3700/3701 - 12V

KI3710/3711

※1- 電源電圧条件

Vcc condition

KI3700/3701/371

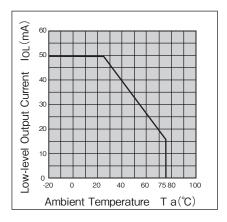
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

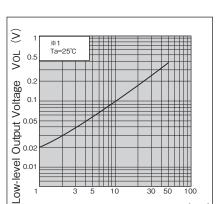
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線



ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)

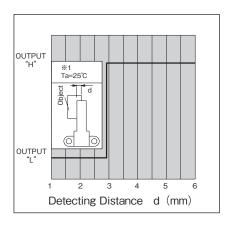


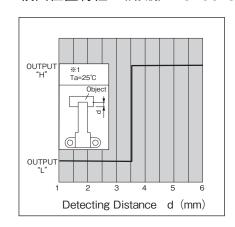
検出位置特性1 (代表例) KI3700/3711



検出位置特性2 (代表例) KI3700/3711

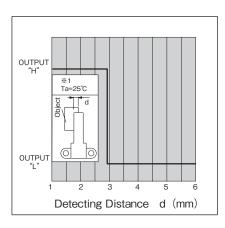
Low-level Output Current I OL (mA)

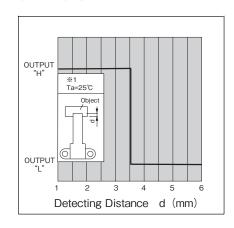




検出位置特性1 (代表例) KI3701/3710

検出位置特性2 (代表例) KI3701/3710





- ・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.

KI3720



透過型フォトセンサ 横スリットタイプ

Photo Interrupter - Sideways slit type



概要 Description

KI3720 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

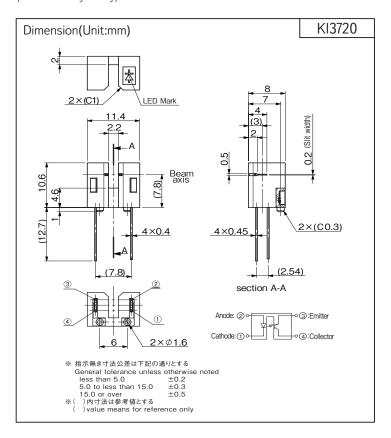
Model KI3720 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor.

特長 Feature

- · 検出精度が高い:横スリット幅 0.2mm
- ・ 位置決めボス付き
- · High resolution to object position. Sideways slit 0.2mm
- · Boss to fix the accurate position.

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℃ **]

					Iter	n		Symbol	Rating	Unit
	順電					流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	5	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	タ	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	\mathbb{C}
保	存		}	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
半 E	B	付		温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw $\leq 100 \mu s$ Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	-	-	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	-	-	mA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ間 飽 和 電		VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	_	_	0.4	V
Coupicu	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.3mA,RL=1k Ω	_	22	_	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc—3 v,ic—0.3IIIA,RE—1RS2	_	24	_	μο

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted

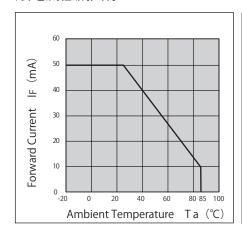


定格・特性曲線

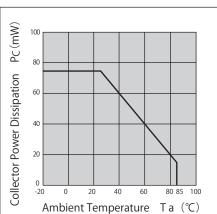
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

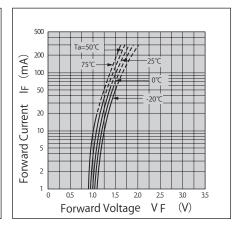
順電流低減曲線



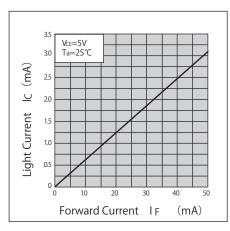
コレクタ損失低減曲線



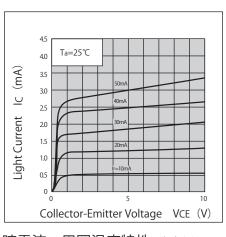
順電流一順電圧曲線 (代表例)



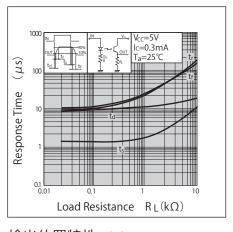
光電流一順電流特性(代表例)



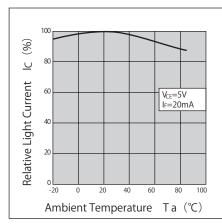
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



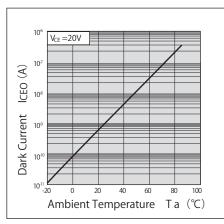
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



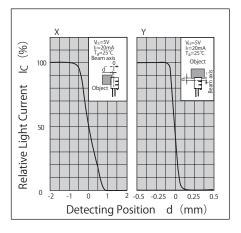
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.





透過型フォトセンサ 横スリットタイプ Photo Interrupter - Sideways slit type



概要 Description

KI3740/3741 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォ トIC出力を採用した透過型フォトセンサです。

Model KI3740/3741 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

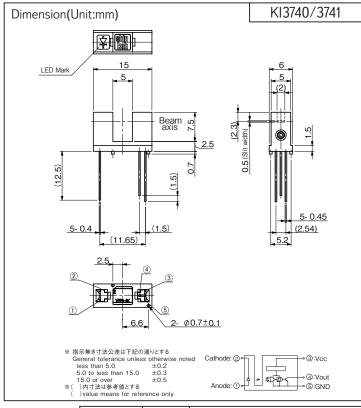
- フロー半田付け対応
- アンプ内蔵型
- 検出溝幅 5mm、横スリット幅 0.5mm
- その他シリーズ フォトトランジスタタイプ ・・・KI3744
- Suitable for flow soldering.
- Built-in amplifier.
- Wide Slot width-5mm. Sideways slit width-0.5mm
- The other model; Phototransistor type · · · KI3744

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℃**]

				ltem	1		Symbol	Rating	Unit
	順電					Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	. ,, ,, ,,				Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	Α
	逆	Ē	€		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	刪	源	電		圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		- レベノ	ル出:	力電	流	Low-Level Output Current	loL	16	mA
	出	力 許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	Ħ	付	温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	℃



Model	Mode	Condition
KI3740	High	入光時 at Beam detecting
KI3741	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 > センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with min. $0.01\,\mu\text{F}$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty 比=0.01※ 2. 手半田の場合:パッケージ下面より 1mm 以上の位置で フロー半田の場合:260℃以下。パッケージ下面より 1mm 以上の位置で5秒以内(上図参照)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering should be less than 5s. at 1mm over from body at 260 degree C or less.

	Item	1	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF		IF=20mA		_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V			_	_	10	μА
受 光 側 Detector	ローレベル出力	電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	IOL=16mA,IF=0 (IF=15mA)			_	0.15	0.4	٧
	ハイレベル出力	voitage	Vон	RL=47kΩ, IF=15mA(IF=0)			VCCx0.9	ı	1	V
	ローレベル供給	電流 Low-Level Supply Current	ICCL	Vcc=5V, IF=0 (IF=15mA)			_	_	3.4	mA
	ハイレベル供給	電流 High-Level Supply Current	Іссн	Vcc=5V, IF=15mA (IF=0)			-	1	2.2	mA
	スレッシュホー	ルド Threshold Input	IFLH	KI3740	Low → High	\/cc=F\/	_	ı	10	^
	入 力 電	流 Current	IFHL	KI3741 High → Low Vcc=5V			_	-	10	mA
伝達特性 Coupled	ヒステリシ	ス Hysteresis		Vcc=5V			_	0.65	-	-
I ' [応 答 時 間	上昇 Rise Time	Rise Time tr		VCC=5V. IF=20mA.RL:	-2000	_	0.1	_	IIC
	Response Time	下降 Fall Time	tf		vcc—Jv, ir—ZUIIIA,RL	—Z0022	_	0.05		μs





KI3740/3741

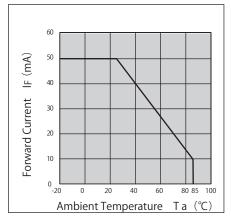
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

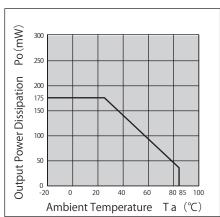
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

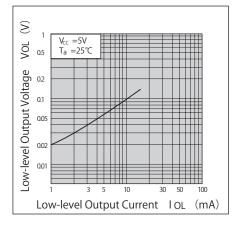
順電流低減曲線



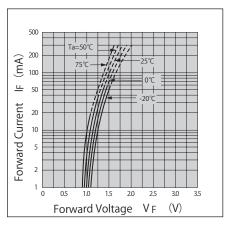
出力許容損失低減曲線



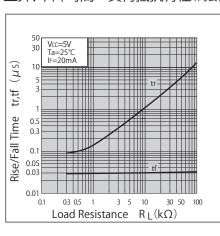
ローレベル出力電圧ー ーレベル出力電流特性(代表例)

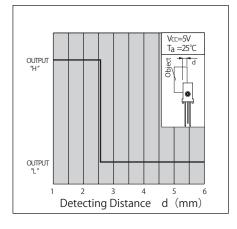


順電流一順電圧曲線(代表例)

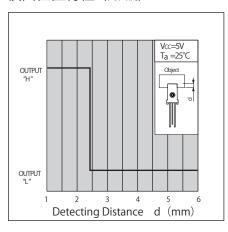


上昇、下降時間一負荷抵抗特性(代表例) 検出位置特性1(代表例) KI3740

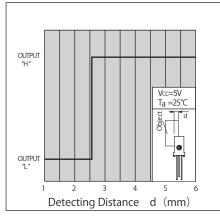




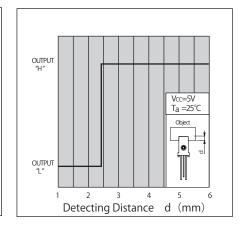
検出位置特性2(代表例) KI3740



検出位置特性1(代表例) KI3741



検出位置特性2(代表例) KI3741



- ・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.





透過型フォトセンサ 横スリットタイプ

Photo Interrupter - Sideways slit type



概要 Description

KI3744は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

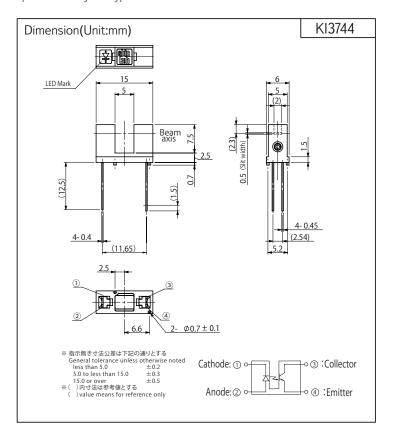
Model KI3744 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- フロー半田付け対応
- 検出溝幅 5mm、横スリット幅 0.5mm
- その他シリーズ フォト 出力タイプ・・・ KI3740/3741
- Suitable for flow soldering.
- Wide Slot width-5mm. Sideways slit width-0.5mm
- The other model; Photo IC output type · · · KI3740/KI3741

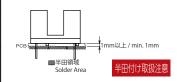
用途 Application

- 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
- ○A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℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	7	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミック	タ間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	ΙΞ	ッタ		レク・	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	⊐	レ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存)	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	∄	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	\mathbb{C}



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty 比 =0.01※ 2. 手半田の場合:パッケージ下面より 1mm 以上の位置で2 秒以内。 フロー半田の場合:260℃以下。パッケージ下面より 1mm 以上の位置で5秒以内(上図参照)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- $\ensuremath{\,\%\,}$ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering should be less than 5s. at 1mm over from body at 260 degree C or less.

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	Vce=10V, 0 lx	ı	_	0.1	μA
	光 電	流 Light Current	IC	Vce=5V, IF=20mA	0.5	_	-	mA
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	V
	応答時間 上昇 Rise Time		tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	1	15	1	116
	Response Time	下降 Fall Time	tf	v cc—5 v ,ic—0.3IIIA,RL—1 KS2	_	17	_	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted

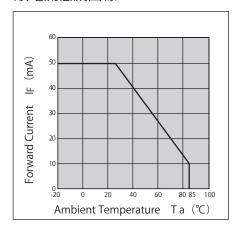


定格・特性曲線

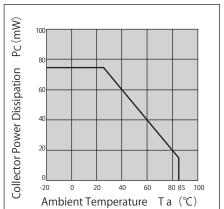
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings. Characteristics

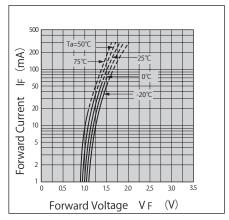
順電流低減曲線



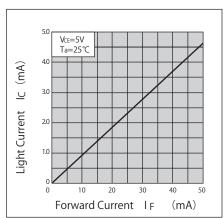
コレクタ損失低減曲線

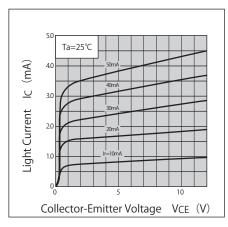


順電流一順電圧特性(代表例)

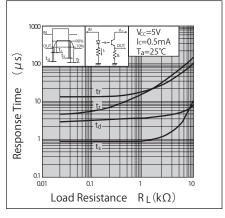


光電流一順電流特性 (代表例)

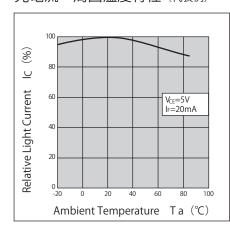




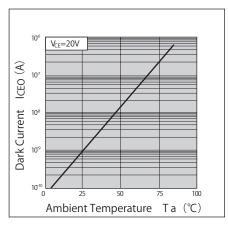
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧(代表例) 応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



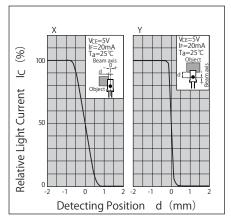
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.

KI3750/3751



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter





概要 Description

KI3750/3751 は、赤外発光ダイオードと受光素子にフォトIC(デジタル出力)を組合せた小型透過型フォトセンサです。

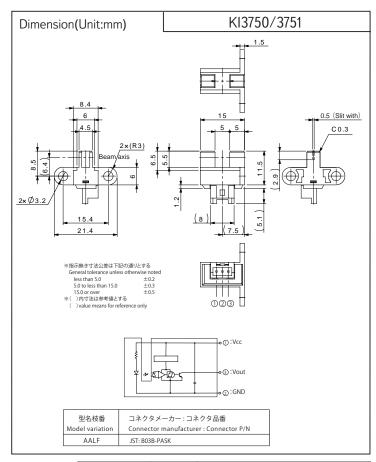
Model KI3750/3751 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · with secure locking structure connector.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- 〇A機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- · Paper detection for O.A. equipment.



Model	Mode	Condition
KI3750	High	入光時 at Beam detecting
KI3751	Low	入光時 at Beam detecting

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		1.				Rating	11.5
		It	em		Symbol	KI3750/3751	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	- レベ	ル出力電	意流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

<u> </u>	etio optical cha	racter istic	.5 [. 66 (· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
ltem		Symbol		Condition		min. KI3750 KI3751	typ. KI3750 KI3751	max. KI3750 KI3751	Unit
動作電源電圧 Sup	pply Voltage	Vcc		_	·	4.5	5.0	5.5	٧
		lası	KI3750	遮光時	Shutter in	_	_	25	
ローレベル供給電流 Low	w-Level Supply Current	ICCL	KI3751	入光時	w/o Shutter	-	-	25	mA
ハイレベル供給電流 High	h la al Caral	Іссн	KI3750	入光時	w/o Shutter	_	_	25	A
ハイレベル供和电池 High	n-Levei Supply Current	ICCH	KI3751	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
	w-Level Output	Vol	KI3750	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	1	0.4	V
ローレベル出力电圧 Volt	tage	VOL	KI3751	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4	, v
	h-Level Output	Vон	KI3750	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
ハイレベル西刀电圧 Volt	tage	VON	KI3751	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	v
応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	KI3750	KI3751	90%	-	1.47	-	
Response Time	下降 Fall Time	tf	Di —15LO	/ /	10%	_	0.02	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3750/3751

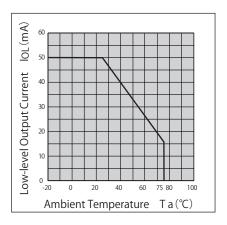
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

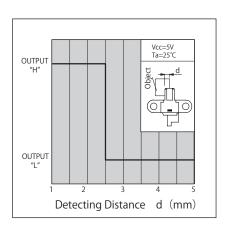
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

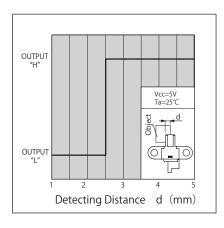
ローレベル出力電流低減曲線



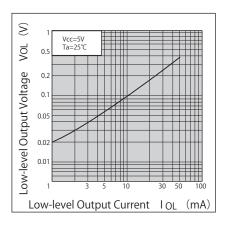
検出位置特性1 (代表例) KI3750



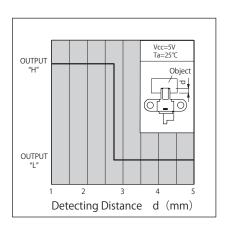
検出位置特性1 (代表例) KI3751



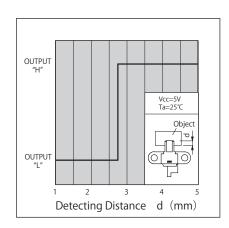
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



検出位置特性2(代表例) KI3750



検出位置特性2(代表例) KI3751



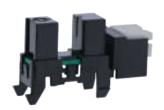
- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- ・この仕様は改良のため予告なく変更する場合があります
- · A Customized design available on request.
- · Specifications are subject to change without notice.





透過型フォトセンサ

Photo Interrupter - Snap-in type



Description

KI3780/3781 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフ ォトIC(デジタル出力)を組合わせた透過型フォトセンサ です。

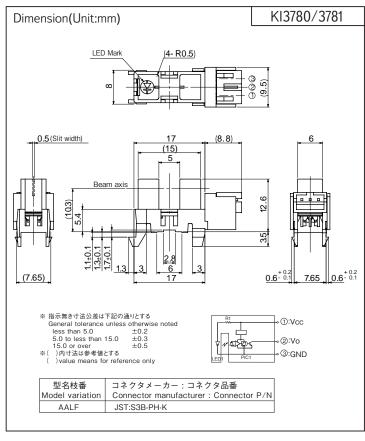
Model KI3780/KI3781 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- Built-in amplifier, Open collector output type
- High-resolution: slit width 0.5mm (Detector side)
- Built in resistor for LED drive

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



Model	Mode	Condition
KI3780	High	入光時 at Beam detecting
KI3781	Low	入光時 at Beam detecting

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		ŀ	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	レベル	出力	電 流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	力	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

マンドストレスにあった。 センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

ltem	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
	lee	KI3780	遮光時	Shutter in	-	1	25	A
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI3781	入光時	w/o Shutter	-	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI3780	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル 展稿 电 /// night-Level Supply Current	10011	KI3781	遮光時	Shutter in	_	1	25	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI3780	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	1	0.4	
ローレベル出力電圧 Voltage	VOL	KI3781	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	-	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Voh	KI3780	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	-	-	V
ハイレベル缶刀电圧 Voltage	VOH	KI3781	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	'
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr		KI3780 KI3781		_	1.47	_	IIC.
Response Time 下降 Fall Time	tf	$R_L=15k\Omega$	OUTPUT - 10% OUTP	UT 90%	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3780/3781

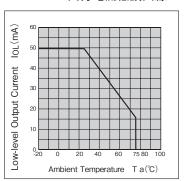
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

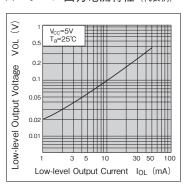
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

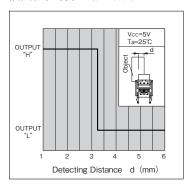
ローレベル出力電流低減曲線



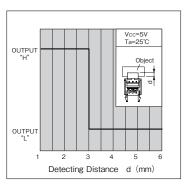
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



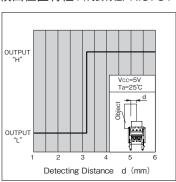
検出位置特性1(代表特性) KI3780



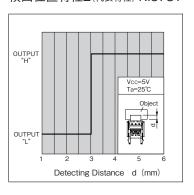
検出位置特性2(代表特性) KI3780



検出位置特性1(代表特性) KI3781

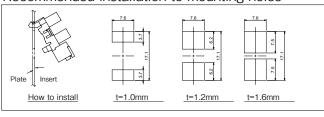


検出位置特性2(代表特性) KI3781



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI3890は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した防塵タイプ透過型フォトセンサです。

Model KI3890 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor. Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Easy removing paper dust.
- · High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.

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.

KI3890 Dimension(Unit:mm) LED Mark Φ3.3(Hole) 15.1 15.9 0.5(Slit width) 11.2 (0.4)Beam axis ①: Anode ∘ ③: Collector _0②: GND ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise r less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※ () 内寸法は参考値とする () value means for reference only コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N 型名枝番

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ルス順電		流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α		
Emitter	逆電				圧	Reverse Voltage	VR	5	٧	
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミック	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	シタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		- 3	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01

 $\frac{1}{2}$ 1. Pulse width tw $\frac{1}{2}$ 100µs Duty ratio=0.01

	EXMENSE 13/13/E Electro obtace electrocario [in 200]											
	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit				
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	V				
Emitter	選 电	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	1	1	10	μA				
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	1	1	0.1	μA				
	光電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	1	_	mA				
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミッタ Collector-Emitter 間 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	I	I	0.4	٧				
'	応答時間 上昇 Rise Time		tr	Vcc=5V lc=0.1A Dt =11.0	-	50	-					
	Response Time	下降 Fall Time	tf	Vcc=5V, Ic=0.1mA, RL=1kΩ	_	50	_	μs				

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI3890

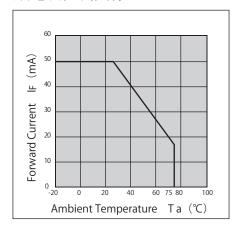
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

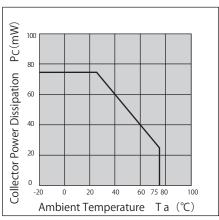
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

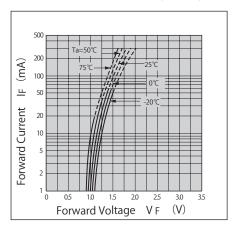
順電流低減曲線



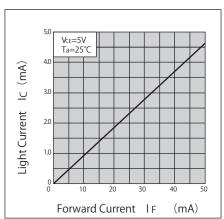
コレクタ損失低減曲線



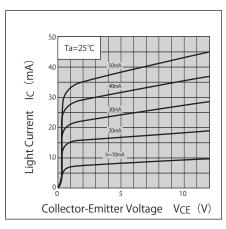
順電流-順電圧曲線(代表例)



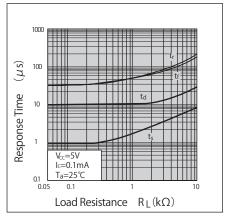
光電流一順電流特性(代表例)



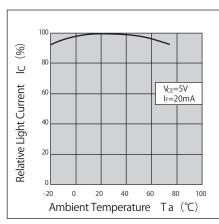
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性(代表例)



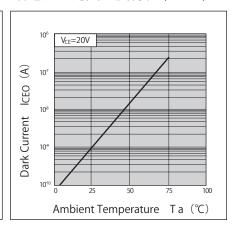
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



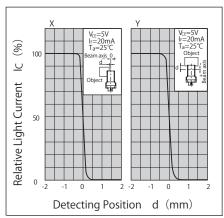
光電流一周囲温度特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI3940 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットを持つ2重構造の防塵タイプの小型透過型フォトセンサです。

Model KI3940 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor. These sensors have slitless plastic housing.

特長 Feature

- ・ 小型タイプ
- ・ローコスト
- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- · Compact Package
- · Low Cost
- · Easy removing paper dust.
- · High resolution: slit width 0.5mm.
- · Visible Light cut filter.

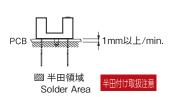
用途 Application

- ・ カード機器、両替機の物体通過検出
- ・OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Paper detection for O.A. equipment.

KI3940 Dimension(Unit:mm) LED Mark 0.5 (Slit width) -Beam axis 1.6 0.6 0 ø1.2 4-0.25 (8) 4-0.45 (2.54) WITHS B ①:Cathode • 4:Collector 2:Anode ③:Emitter ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 ±0.2 ±0.3 15.0 or over)内寸法は参考値とする ±0.5) value means for reference only

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current * 1	lfp	1	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ?	タ間電	包圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側	IS	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	⊐	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$
保	存		- 5	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
半 E	∄	付		温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	\mathbb{C}



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.

雷気的光学的特性	Flactro-Ontical	Characteristics	[T ₂ =25° **1
H 71.01 11 01/471+	FIECHO-CONGAL	Characteristics	1 14-7.1

		<u> </u>						
	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	1	1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	-	_	10	μΑ
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	ı	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.1	_	_	mA
伝達特性			VCE(sat)	IF=20mA, IC=50μA	_	_	0.4	٧
Coupled		上昇 Rise Time		Vcc=5V,lc=0.3mA,RL=1kΩ	_	14	_	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc—5v,ic—0.3mA,RL=1KS2	_	14	_	μs

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



KI3940

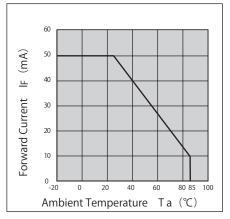
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

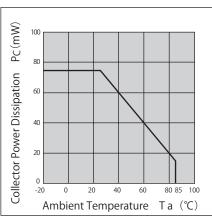
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

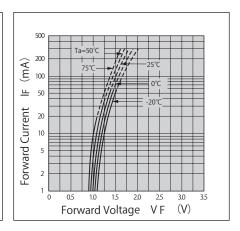
順電流低減曲線



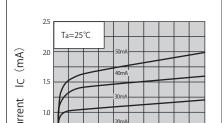
コレクタ損失低減曲線



順電流一順電圧曲線(代表例)

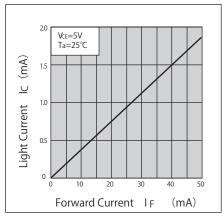


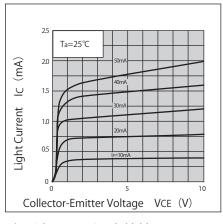
光電流一順電流特性(代表例)

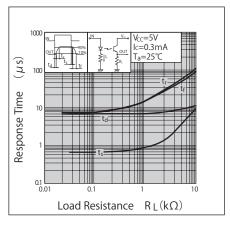


光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)

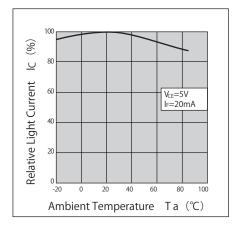
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



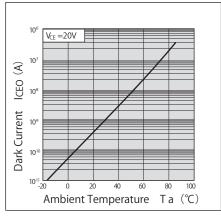




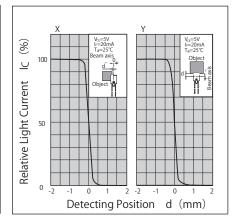
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3990/3991 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフ ォトIC出力を採用した透過型フォトセンサです。

Model Kl3990/3991 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
- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- その他シリーズ フォトトランジスタタイプ・・・KI3994
- Suitable for flow soldering.
- Built-in amplifier, Open Collector output type.
- The other model; Phototransistor type · · · KI3994

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℃ **]

			Symbol	Rating	Unit				
	順電				流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パ	パ ル ス 順 電		電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
	逆電			圧	Reverse Voltage	VR	5	٧	
	電	源	電	Ì	圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		- レベノ	ル出	力電	流	Low-Level Output Current	lol	16	mA
	出	力 許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	加 作 温			度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	$^{\circ}$	
保	存 温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃		
¥ E	田 付 温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$		

Dimension(Unit:mm)	KI3990/3991
LED Mark	
(13.46) 5 (13.46) 5 (13.46) 5 (13.46) 5 (13.46) 6 (13.46) (13.46	0.5 (Slit width) (5 × 0.45) (2.54)
 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 Cathode:②。 15.0 or over ±0.5 ()内寸法は参考値とする () value means for reference only 	@:Vcc @:Yout @:GND

Model	Mode	Condition
KI3990	High	入光時 at Beam detecting
KI3991	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with min. $0.01\mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.



- ※ 1. パルス幅 tw ≤ 100µs Duty 比 =0.01※ 2. 手半田の場合:パッケージ下面より 1mm 以上の位置 で2秒以内。

フロー半田の場合:260℃以下。パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 5 秒以内 (上図参照)

- ¾ 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- * 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering should be less than 5s. at 1mm over from body at 260 degree C or less.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃**] ()=KI3991

	Item	1	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	VF	IF=20mA			-	1.2	1.5	٧	
Emitter	逆電	流 Reverse Current	IR		VR=3V		_	_	10	μА
	ローレベル出力	Vol	IOL=16mA,IF=0 (IF=15mA)		15mA)	-	0.15	0.4	V	
受 光 側	ハイレベル出力	Voн	RL=47k Ω , IF=15mA(IF=0)			VCCx0.9	-	-	V	
Detector	ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current		ICCL	Vcc=5V, IF=0 (IF=15mA)		_	_	3.4	mA	
	ハイレベル供給電	Іссн	Vcc=5V, IF=15mA (IF=0)			-	_	2.2	mA	
	スレッシュホー	IFLH	KI3990	Low → High	Vcc=5V	-	-	10	^	
	スレッシュホールド Threshold Input 入 力 電 流 Current		IFHL	KI3991	High → Low	VCC-5V	_	_	10	mA
伝達特性 Coupled			Vcc=5V			-	0.65	_	-	
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr		\/cc=E\/ r=20m \	-2900	_	0.1	_	II.C
	Response Time	, -,			VCC=5V, IF=20mA,RL	-28U\$2	_	0.05	_	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



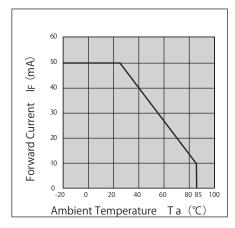
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

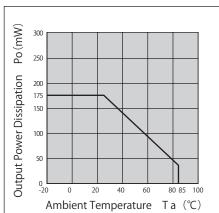
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

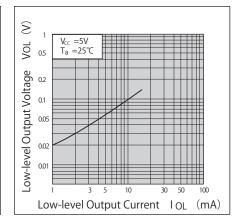
順電流低減曲線



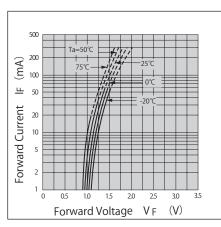
出力許容損失低減曲線



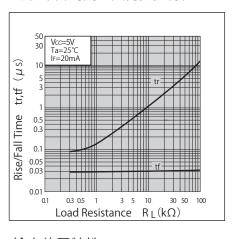
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)

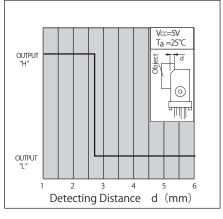


順電流一順電圧曲線(代表例)

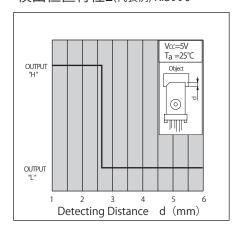


上昇、下降時間一負荷抵抗特性(代表例) 検出位置特性1(代表例) KI3990

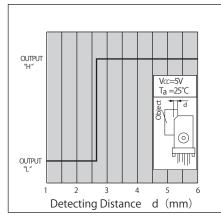




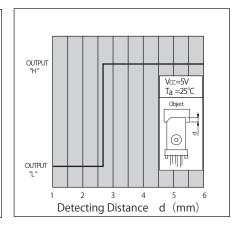
検出位置特性2(代表例) KI3990



検出位置特性1(代表例) KI3991



検出位置特性2(代表例) KI3991



- ・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.



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI3994は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用した透過型フォトセンサです。

Model Kl3994 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo

特長 Feature

- ____ フロー半田付け対応
- その他シリーズ

フォト IC 出力タイプ ・・・KI3990/3991

- Suitable for flow soldering.
- The other model;

Photo IC output type · · · KI3990/KI3991

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

KI3994 Dimension(Unit:mm) LED Mark (13.46) 0.5 (Slit width) (C1) Beam 8 (4×0.4) 4×0.45) (10.16) (2.54) 6.6 2× Ø 0.7 ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする Cathode: ② o (3) :Collector General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 Anode: ① o ⊕(⊈):Emitter 15.0 or over ± 0.5 15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする)value means for reference only

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

ltem							Symbol	Rating	Unit
	順電				流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ノス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Emitter	逆	Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ・エミッタ間電圧				電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッ	タ・コ	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		ノク	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
] L	ノク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	動 作 温 度		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +85	℃		
保	保 存 温 度		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃		
¥ E	В	付	温		度	Soldering Temperature * 2	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※ 1. パルス幅 tw ≤ 100µs Duty 比 =0.01※ 2. 手半田の場合:パッケージ下面より 1mm 以上の位で2 秒以内。 フロー半田の場合:260℃以下。パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 5 秒以内 (上図参照)
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μs Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering should be less than 5s. at 1mm over from body at 260 degree C or less.

	lte	· m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側 Emitter	順 電	压 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
	逆電	流 Reverse Current	IR	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	1	_	0.1	μА
	光 電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	_	mA
伝達特性 Coupled		ミッタ Collector-Emitter 電 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.25mA	_	_	0.4	V
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1k Ω	1	15	_	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC—3V,IC—0.3IIIA,RL—1RS2	_	17	_	

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



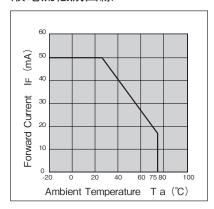
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

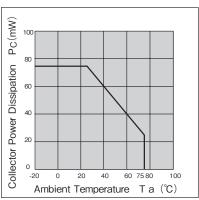
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

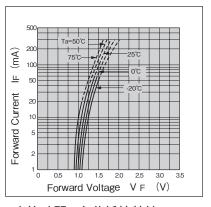
順電流低減曲線



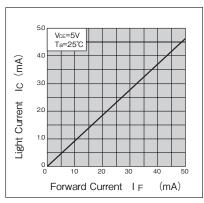
コレクタ損失低減曲線



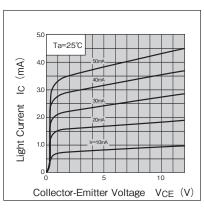
順電流一順電圧曲線 (代表例)



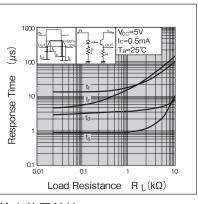
光電流-順電流特性 (代表例)



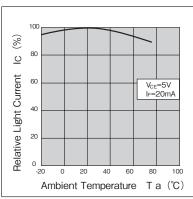
光電流ーコレクタ・エミッタ間電圧 (代表例)



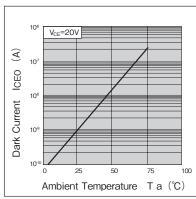
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



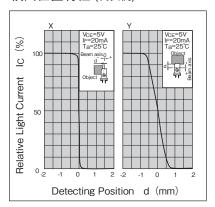
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.



KI5110/5111

Photo IC

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI5110/5111 は、フォト IC 出力の小型透過型フォトセンサです。

Model KI5110/5111 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · Built in resistor for LED drive.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- 〇A機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

KI5110/5111 Dimension(Unit:mm) 4 X R0.5 2XR0.5 2XR0.5 0.1 10.2 Ø3.3(Hole) 17.3 0.5(Slit width) R0.5 R0.5 321 - ①:Vcc * 槓示無ぎ寸法公是は下記の通り(4 so General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※()内寸法は参考値とする () yalue means for reference only o ②:Vout ③:GND コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N 型名枝番 Model variation AALF JST:S3B-ZR

Model	Mode	Condition
KI5110	High	入光時 at Beam detecting
KI5111	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	Symbol	Rating	Unit		
電	源	源電		Supply Voltage	Vcc	6	٧
	・レベル出力電		電流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存温		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

ltem	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
	lagi	KI5110	遮光時	Shutter in	-	-	25	mA
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI5111	入光時	w/o Shutter	_	1	25	MA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5110	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル供和电 <i>加</i> night-Level Supply Current		KI5111	遮光時	Shutter in	_	_	25	""
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	Vol	KI5110	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
し Voltage	VOL	KI5111	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voн	KI5110	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	-	V
ハイレベル缶刀电圧 Voltage	VOH	KI5111	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	\ \
応答時間上昇Rise Time	tr	RL=15kΩ	RL=15kΩ KI5110 KI5111 _{NPUT}		_	1.47	-	
Response Time 下降 Fall Time	tf		OUTPUT10%	10%	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI5110/5111

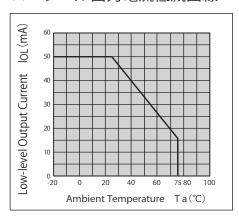
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

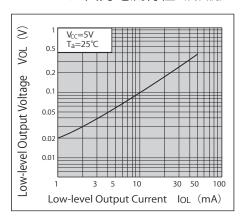
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

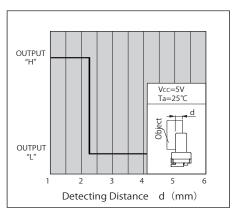
ローレベル出力電流低減曲線



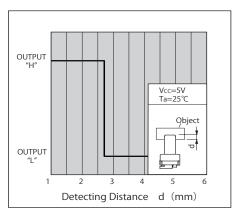
ローレベル出力電圧ー ローレベル田力電流特性 (代表例)



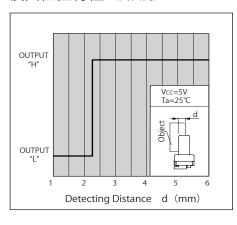
検出位置特性1(代表例) KI5110



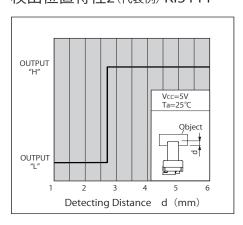
検出位置特性2(代表例) KI5110



検出位置特性1(代表例) KI5111



検出位置特性2(代表例) KI5111



- ・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.





防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type





Description

KI5140/5141 は、防塵型のフォトIC出力の小型透過型フォ トセンサです。

Model KI5140/5141 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくいアンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ LED 制限抵抗内蔵タイプ

- Easy removing paper dust.
- Visible Light cut filter.
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	ーレベ	ル出力	電流	Low-Level Output Current	lol	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	\ \
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	℃

Dimension(Unit:mm)	KI5140/5141
LED Mark 6×R0.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
13.7 4.7 4×R0.5 Beam axis 4×R0.5 (6) (8)	2×R0.5 0.5(Slit width) 2×C0.3 02-0.1 (3.5)
* 指示無き寸法/変は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 内寸法は参考値とする () value means for reference only 型名枝番 Model variation コネクタメーカー: コネク Model variation	

Model	Mode	Condition
KI5140	High	入光時 at Beam detecting
KI5141	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with min. $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

Item	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_			5.0	5.5	V
	las.	KI5140	遮光時	Shutter in	-	_	25	
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI5141	入光時	w/o Shutter	-	-	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5140	入光時	w/o Shutter	-	_	25	A
バイレベル供給电流 nign-Level Supply Current	ICCH	KI5141	遮光時	Shutter in	-	_	25	mA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI5140	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	_	0.4	V
ローレベルロ刃電圧 Voltage	VOL	KI5141	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voн	KI5140	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
ハイレベル缶刀电圧 Voltage	VOH	KI5141	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応答時間上昇 Rise Time	tr	RL=15kΩ	KI5140 KI5141	T	-	1.47	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf		OUTPUT	10%	_	0.02	1	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KI5140/5141

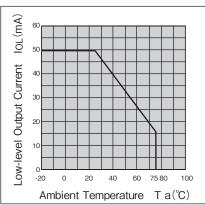
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

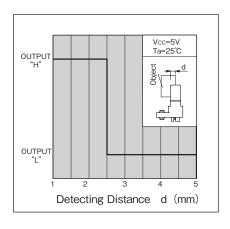
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

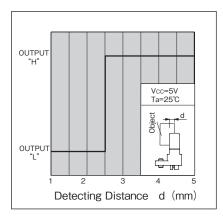
ローレベル出力電流低減曲線



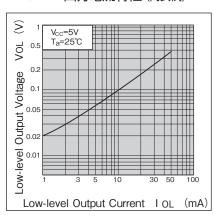
検出位置特性 1 (代表例) KI5140



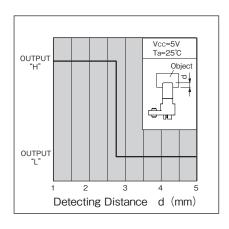
検出位置特性 1 (代表例) KI5141



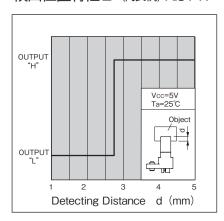
ローレベル出力電圧ーローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性2 (代表例) KI5140



検出位置特性2 (代表例) KI5141



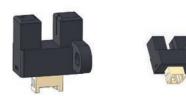
- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- A Customized design available on request.
- ・この仕様は改良のため予告なく変更する場合があります
- · Specifications are subject to change without notice.





透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI5220/5221 は、フォトIC出力の小型透過型 フォトセンサです。

Model KI5220/5221 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- 小型、検出溝幅 3.5mm
- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ ツェナーダイオード内蔵タイプ (Vout-GND 間)
- 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Small size. slot width-3.5mm.
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in zener diode between Vout and GND.
- with secure locking structure connector.

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 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

Dimension(Unit:mm)	KI5220/5221
(16.8) 11.5 3.5 (5.9) 2×R1.4(hole) R2.5 (4) 4.5 (5.8)	o.5(Slit width)
*()内寸法は参考値とする エロ・5 エロ・5 エロ・5 エロ・5 エロ・5 エロ・5 エロ・5 エロ・5	©:Voc

Model	Mode	Condition
KI5220	High	入光時 at Beam detecting
KI5221	Low	入光時 at Beam detecting

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				<u> </u>			
		lte	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	- レベル	出力電	流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	13.5	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

ltem	Symbol	ool Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	leei	KI5220	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
ローレベル供給電点 Low-Level Supply Current	ICCL	KI5221	入光時	w/o Shutter	_	1	25	MA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5220	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル 展稿 电 /// night-Level Supply Current	ICCH	KI5221	遮光時	Shutter in	_	_	25	111/
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	Vol	KI5220	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル出力电圧 Voltage	VOL	KI5221	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	-	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI5220	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	-	V
ハイレベル出力電圧 Voltage	VOH	KI5221	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	ľ
応答時間上昇Rise Time	tr		KI5220 KI5221	,	_	1.47	-	110
Response Time 下降 Fall Time	tf	RL=15kΩ	OUTPUT tr tf	10%	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



KI5220/5221

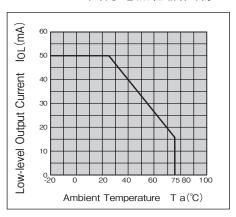
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

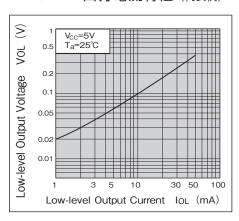
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

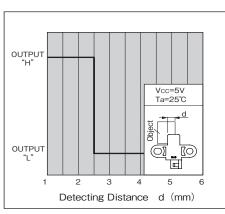
ローレベル出力電流低減曲線



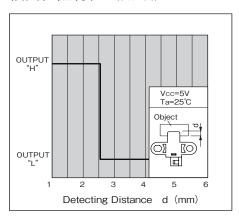
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



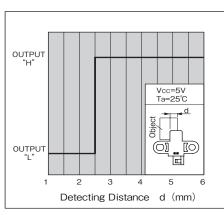
検出位置特性1(代表例) KI5220



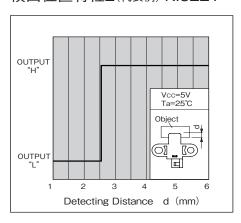
検出位置特性2(代表例) KI5220



検出位置特性1(代表例) KI5221



検出位置特性2(代表例) KI5221



- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイフ Photo Interrupter - Dust proof type





概要 Description

フォトセンサです。

Model KI5230/5231 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- その他シリーズ フォトトランジスタタイプ・・・KI5234
- Easy removing paper dust.
- Visible Light cut filter.
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in resistor for LED drive.
- with secure locking structure connector.
- The other model; Phototransistor type · · · KI5234

用途 Application

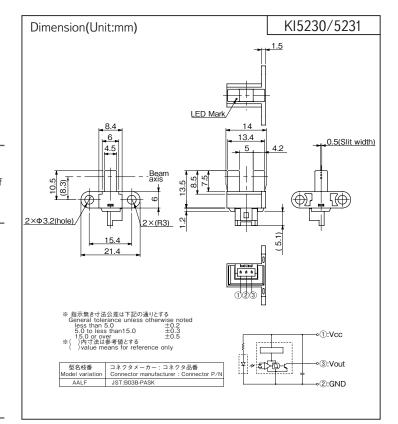
- カード機器、両替機の物体通過検出
- 自動販売機、アミューズメント機器のコイン通過検出
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	レベル	出力	電流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	℃

ltem	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	ICCL	KI5230	遮光時	Shutter in	_	-	25	A
ローレベル 民 相 电 /// Low-Lever Supply Current	ICCL	KI5231	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5230	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル 供相 电 /// Inigir-Lever Supply Current	ICCH	KI5231	遮光時	Shutter in	_	-	25	IIIA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Mai	KI5230	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル田刀電圧 Voltage	VoL	KI5231	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4]
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI5230	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	-	_	V
バイレベル出力電圧 Voltage	VOH	KI5231	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_]
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	RL=15kΩ	KI5230 KI5231	I	_	1.47	-	110
Response Time 下降 Fall Time	tf		OUTPUT 10%	10%	_	0.02	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



Model	Mode	Condition
KI5230	High	入光時 at Beam detecting
KI5231	Low	入光時 at Beam detecting



KI5230/5231

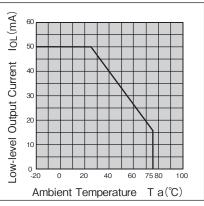
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

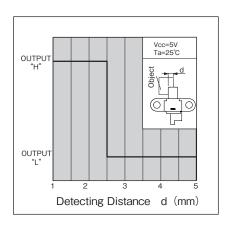
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

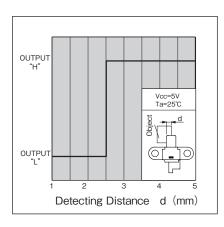
ローレベル出力電流低減曲線



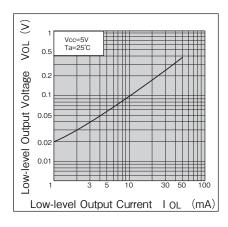
検出位置特性1 (代表例) KI5230



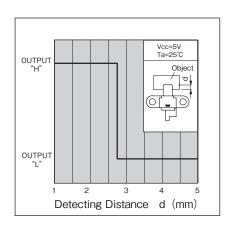
検出位置特性1 (代表例) KI5231



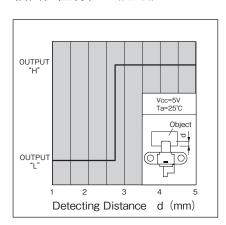
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



検出位置特性2 (代表例) KI5230



検出位置特性2(代表例) KI5231



- ・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.



KI5234



透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type





概要 Description

KI5234 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用した小型透過型フォトセンサです。 Model KI5234 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor(Analog output).

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイフ
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- その他シリーズ

フォトIC タイプ・・・KI5230/5231 ※電源電圧 12V タイプもご相談下さい。

- Easy removing paper dust.
- Visible Light cut filter.
- · Built in resistor for LED drive.
- · with secure locking structure connector.
- · The other model;

Photo IC type···KI5230/5231 Please Contact us about suply voltage 12V type.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- ・ 〇A機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.

Paper detection for O.A. equipment.

指示無き寸法公差は下記の通りとする deereral tollerance unless otherwise noted 5.0 to less than 15.0 生 2.5 to less than 15.0 生 3.5 to less than 15.0 to less than 15

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

	ltem								Rating	Unit
発 光 側	電源電圧		圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧			
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	配圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	ΙΞ	ミッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	V
Detector	⊐	レ	2	タ	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		}	昷		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		3	昷		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側 Emitter	動作電源	電 圧 Supply Voltage	Vcc	ı	4.5	5.0	5.5	V
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μА
	光電	流 Light Current	Ic	Vcc=5V, Vce=5V	0.3	_	_	mA
伝達特性		ミッタ Collector-Emitter 王 Saturation Voltage	VCE(sat)	Vcc=5V, lc=0.15mA	1	-	0.4	٧
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, lc=0.5mA, RL=1kΩ	_	15	_	IIC.
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc—5v, ic—0.5IIIA, RL—1852	_	17	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



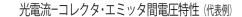
定格・特性曲線

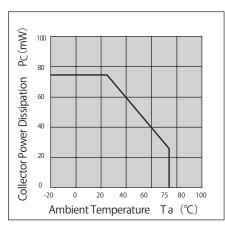
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

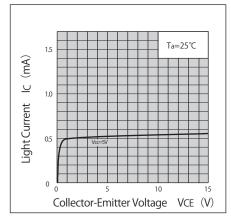
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

コレクタ損失低減曲線

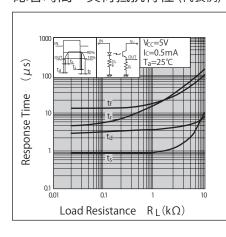


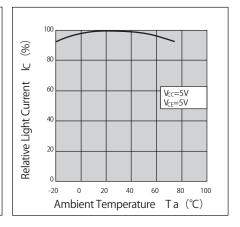




応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)

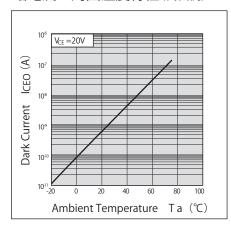
光電流一周囲温度特性 (代表例)

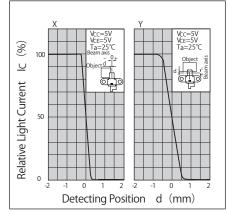




暗電流一周囲温度特性(代表例)

検出位置特性 (代表例)





- ・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.

透過型フォトセンサ

Photo Interrupter



概要 Description

KI5240 は、発光側に赤外発光ダイオード、 受光側にフォト IC(デジタル出力)を組合わせた 透過型フォトセンサです。

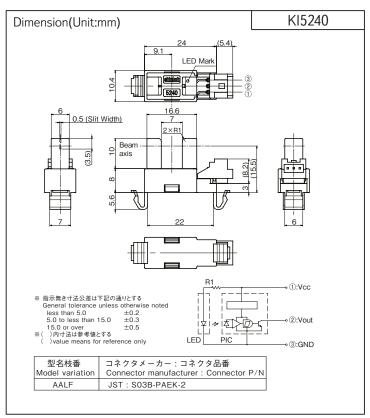
Model KI5240 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- ------・ スナップ構造で取付が容易
- ・ 検出溝幅が広い:7mm
- 検出溝が深い:10mm
- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Easy to install by snap in.
- Wide Slot width-7mm.
- Slot depth-10mm.
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · Built in resistor for LED drive
- · with secure locking structure connector.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



Model	Mode	Condition
KI5240	High	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センサ近くの V_{cc} -GND 間に $0.01 \mu F$ 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 μF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		lt	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	V
□ −	レベル	,出力質	電 流	Low-LevelOutput Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	V
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

€\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Electio Optical Cha	lacteristic	55 [1 cc	1				
lte	m	Symbol	Condit	ion	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧	Supply Voltage	Vcc	_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流	Low-Level Supply Current	ICCL	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
ハイレベル供給電流	High-Level Supply Current	Іссн	入光時	w/o Shutter	1	1	25	mA
ローレベル出力電圧	Low-Level Output Voltage	Vol	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	1	1	0.4	٧
ハイレベル出力電圧	High-Level Output Voltage	Voн	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	Vccx0.9	_	_	٧
応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	INPUT 90% OUTPUT 10%		_	1.47	_	lic.
Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=15kΩ tr		_	0.02	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



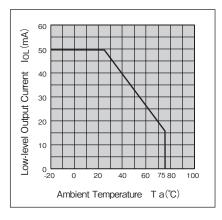
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

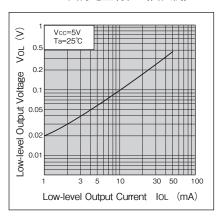
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

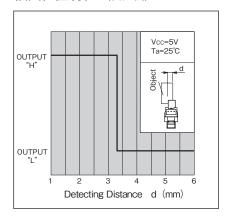
ローレベル出力電流低減曲線



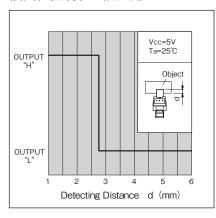
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性1(代表例) KI5240

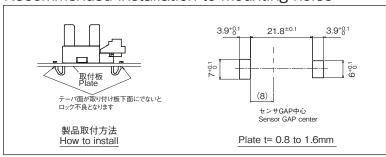


検出位置特性2(代表例) KI5240



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- 取付板のプレス側から取り付けを推奨します。
- We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- 実際に取付けてガタツキ度合いをご確認され 取付方法を決定ください。

The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.

透過



透過型フォトセンサ 防塵タイプ





概要 Description

KI5264 は、アナログ出力の防塵タイプ小型透過型フォト センサです。

Model KI5264 is compact size of Photo Interrupter. (Analog output)

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 耐薬品性のケース (材質:POM)
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- その他シリーズ

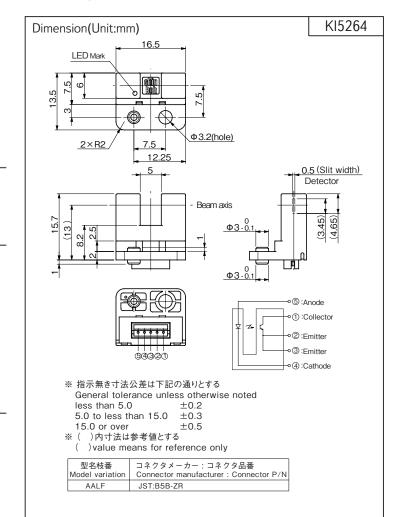
横出しコネクタタイプ···KI5365 フォト IC タイプ ・・・KI5260/KI5261

- Easy removing paper dust.
- Chemical resistant outer package.(material: POM)
- Visible Light cut filter.
- The other models; Side connector type · · · KI5365 Photo IC type···KI5260/KI5261

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA 機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

Photo Interrupter - Dust proof type



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	配	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・コレクタ問題				夕間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		3	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存			温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01 % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

雷気的光学的特性 Flectro-Ontical Characteristics [Ta=25℃ **1

电X(i)) 1分上 Liectio-Optical Characteristics [la-23 C]										
	lte	m		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit	
発 光 側	順電	圧 Forwar	rd Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧	
Emitter	逆電	流 Revers	se Current	lR	V _R =3V	-	1	10	μА	
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark C	Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	ı	0.2	μА	
	光電		Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	1	1	mA	
伝達特性 Coupled			tor-Emitter ation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	ı	I	0.4	٧	
Coupled	応 答 時 間		上昇 Rise Time		Vcc=5V,lc=0.1mA,RL=1kΩ	-	50	1		
	Response Time		Fall Time	tf	vcc—5 v,ic—0.1111A,RL—1 KS2	_	50	_	μs	

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI5264

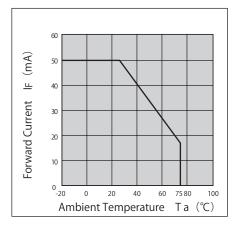
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

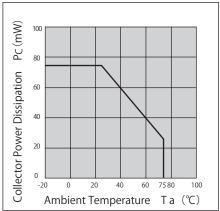
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

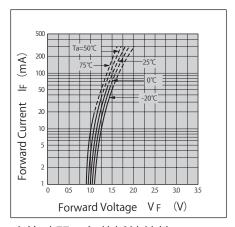
順電流低減曲線



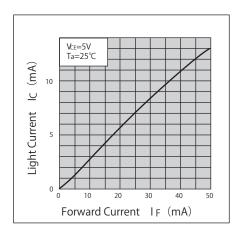
コレクタ損失低減曲線



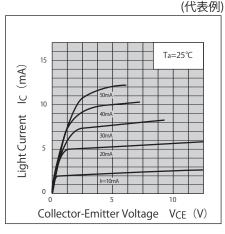
順電流一順電圧特性(代表例)



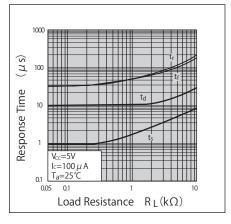
光電流一順電流特性(代表例)



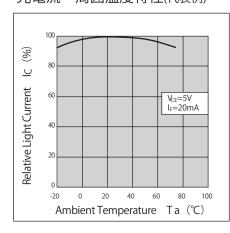
光電流一コレクタ・エミッタ間電圧特性



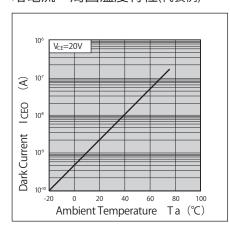
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



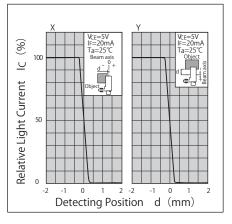
光電流一周囲温度特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI5274 は、アナログ出力の防塵タイプ透過型フォトセンサです。

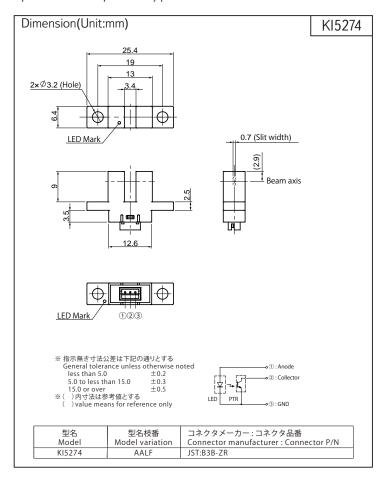
Model KI5274 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- · Easy removing paper dust.
- Visible Light cut filter.

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- 〇A機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	パルス順電				流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Emitter	逆		Ē	ŧ		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ž	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	配	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・コレクタ間間				夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01 ※ 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順 電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	-	-	mA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ間 飽 和 電		VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	1	_	0.4	٧
	応答時間 上昇 Rise Time			Veg FVIe 04 A D. 410		50	_	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	Vcc=5V,lc=0.1mA,RL=1kΩ	_	50	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



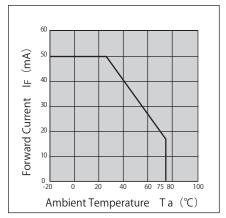
KI5274

定格・特性曲線 Characteristics

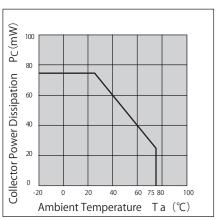
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

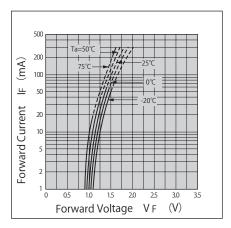
順電流低減曲線



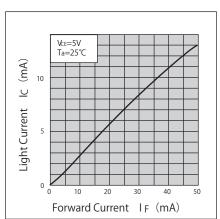
コレクタ損失低減曲線



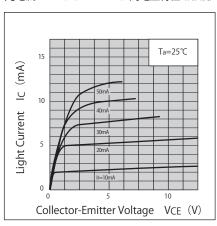
順電流-順電圧曲線(代表例)



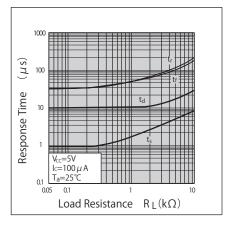
光電流一順電流特性 (代表例)



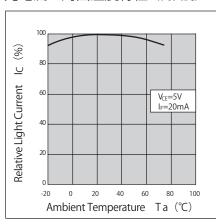
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性(代表例)



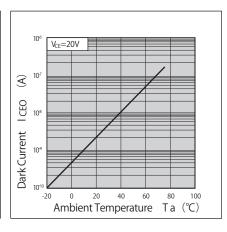
応答時間一負荷抵抗特性 (代表例)



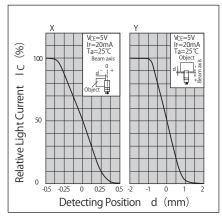
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.



透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type





概要 Description

フォトセンサです。

Model KI5350/5351 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- その他シリーズ

フォトトランジスタタイプ・・・KI5354

- Easy removing paper dust.
- Visible Light cut filter.
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- Built in resistor for LED drive.
- The other model; Phototransistor type · · · KI5354

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

KI5350/5351 Dimension(Unit:mm) LED Mark 20.5 14.5 0.5 (Slit width) Beam axis 2×∅3.2 (Hole) ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 内寸法は参考値とする () value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N Model variation JST:B3B-PH-K

Model	Mode	Condition
KI5350	High	入光時 at Beam detecting
KI5351	Low	入光時 at Beam detecting

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		It	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
□ -	レベル	, 出力電	電 流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +85	$^{\circ}$

ltem	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	leei	KI5350	遮光時	Shutter in	_	-	25	A
ローレバル 展 相 电 /// Low-Level Supply Current	ICCL	KI5351	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	ICCH	KI5350	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレベル供和電 ///、 night-Level Supply Current	ICCH	KI5351	遮光時	Shutter in	_	_	25	mA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Mou	KI5350	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル電力電圧 Voltage	VOL	KI5351	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI5350	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	-	_	V
バイレベル出力電圧 Voltage	VOH	KI5351	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	V
応答時間 上昇 Rise Time	tr	RL=15kΩ	KI5350 KI5351	л	_	1.47	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf		OUTPUT	10%	_	0.02	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



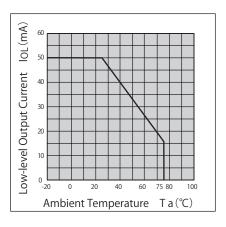
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

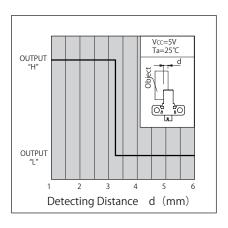
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

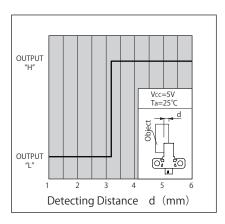
ローレベル出力電流低減曲線



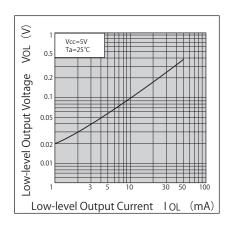
検出位置特性1 (代表例) KI5350



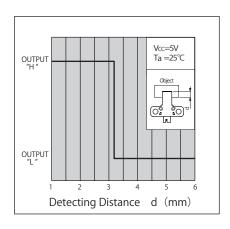
検出位置特性1 (代表例) KI5351



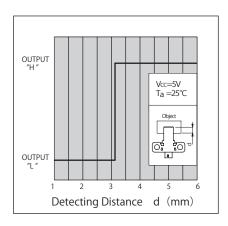
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性 (代表例)



検出位置特性2 (代表例) KI5350



検出位置特性2(代表例) KI5351



- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ



概要 Description

KI5354は、アナログ出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

Model KI5354 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

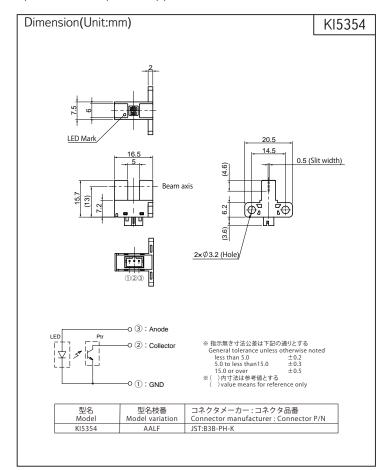
- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- その他シリーズ
- フォト IC 出力タイプ ・・・KI5350/5351
- Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- The other model:

Photo IC output type · · · KI5350/KI5351

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

Photo Interrupter - Dust proof type



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	パルス順電				流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ・エミッタ間間				夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・コレクタ間間				夕間記	配	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		j	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +85	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01

% 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

电火心	电XUI7U于II3/17日 Electro-Optical Characteristics [Ia-25 C]									
	ltem			Condition	min.	typ.	max.	Unit		
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	٧		
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lr	VR=3V	1	1	10	μΑ		
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	ı	-	0.1	μA		
	光 電	流 Light Current	IC	VCE=5V, IF=20mA	0.5	-	-	mA		
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミッタ Collector-Emitter 間 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	I	-	0.4	٧		
'	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	15	_			
	Response Time	- , , , ,		VCC=5V,IC=U.5MA,RL=TK\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	1	17	_	μs		

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



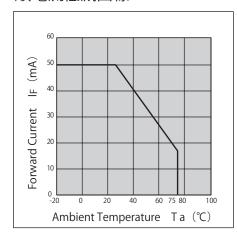
KI5354

定格・特性曲線 Characteristics

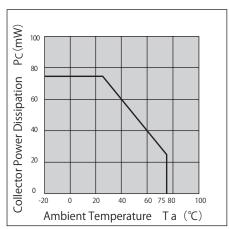
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

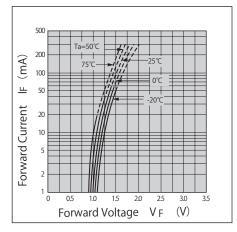
順電流低減曲線



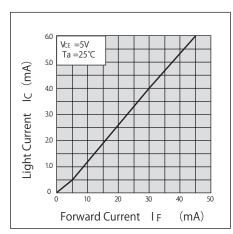
コレクタ損失低減曲線



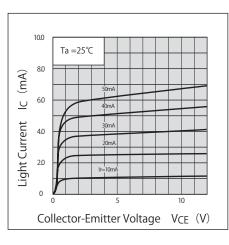
順電流-順電圧曲線(代表例)



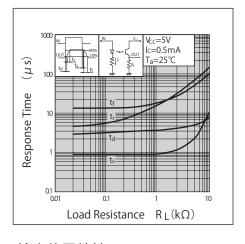
光電流一順電流特性 (代表例)



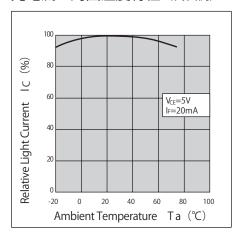
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



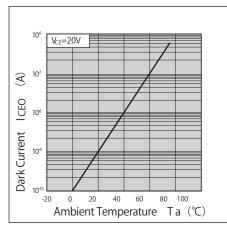
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



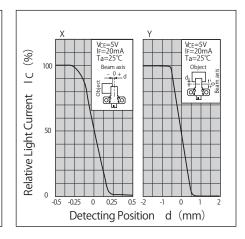
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性 (代表例)



- ・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.

KI5365

0.5(Slit width:Detector)

(4.2)

→ ⑤: Collector

③: Emitter

→ ④ : Emitter

- ②: Cathode

透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type

Dimension(Unit:mm)

LED Mark

2×R2

指示無き寸法公差は下記の通りとする

General tolerance unless otherwis less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする) value means for reference only

JST:S5B-ZR

Model variation

16.5

(

Ф3.2(Hole)

__φ3-0.1

0 Φ3-0.1

Beam axis

コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Connector P/N





概要 Description

KI5365 は、外側にケースカバー、内側に検出用スリットをもつ 2 重構造の防塵タイプ小型透過型フォトセンサです。

Model Kl5365 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor. Outer package has no aperture on the both light pass surfaces of the emitter and detector.

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い:内蔵スリット幅 0.5 mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ その他シリーズ

下出しコネクタタイプ · · · KI5264 フォト IC タイプ · · · KI5260/KI5261

- · Easy removing paper dust.
- · High-resolution: slit width 0.5mm.
- · Visible Light cut filter.
- * The other models; Downside connector type \cdots KI5264 Photo IC type \cdots KI5260/KI5261

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
- ・ 券売機の用紙通過検出
- OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

	ltem							Symbol	Rating	Unit
	順電					流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ※ 1	lfP	1	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ッタ		レク	夕間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		,	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	℃

- ** 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01
- \divideontimes 1. Pulse width tw \le 100 μ s Duty ratio=0.01

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	_	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	-	ı	0.2	μA
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	_	_	mA
伝達特性 Coupled		ソタ間 Collector-Emitter- 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	_	_	0.4	٧
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.1mA,RL=1kΩ	-	50	-	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC-5 V,IC-0.1111A,INL-1NS2	_	50	1	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



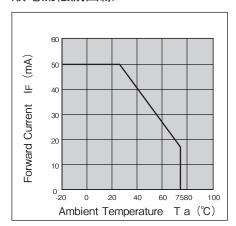
KI5365

定格・特性曲線

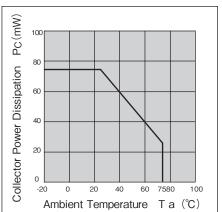
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

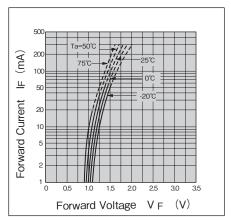
順電流低減曲線



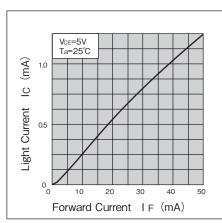
コレクタ損失低減曲線



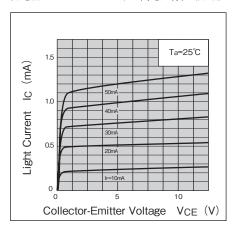
順電流-順電圧特性(代表例)



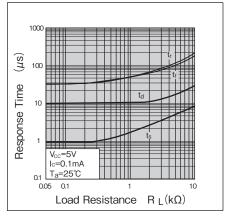
光電流一順電流特性(代表例)



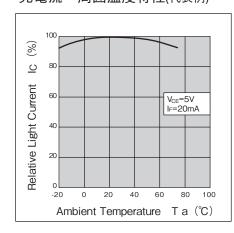
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



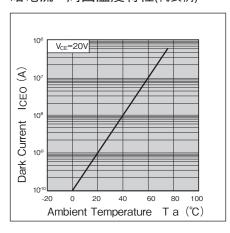
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



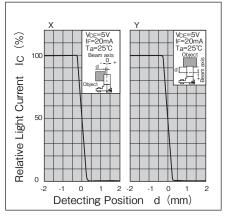
光電流-周囲温度特性(代表例)



暗電流一周囲温度特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵・防滴タイプ Photo Interrupter - Dust/Drip proof type





概要 Description

KI5510/5511 は、赤外発光ダイオードと受光素子にフォト IC (デジタル出力)を組合せ防滴・防塵性能を達成した透過型 フォトセンサです。

Model KI5510/5511 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC (Digital Output).

特長 Feature

- 防塵・防滴構造 (IP64 相当) ※コネクタ部 - AALF 非防滴仕様 AA02LF 防滴仕様
- アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- 検出精度が高い:内蔵スリット 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- Dust and Drip proof type: IP64 equivalent. Note)AALF model connector-Non drip proof. AA02LF model connector-Drip proof.
- Built-in amplifier, Open collector output type.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- Built in resistor for LED drive.

用途 **Application**

- カード機器、両替機の物体通過検出
- 医療機器、自動販売機などの液体使用箇所の物体検出
- 券売機の用紙通過検出
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Object passing at sweating area in Medical equipments and Auto vending machine.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	レベル	出力	電流	Low-LevelOutput Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

KI5510/5511 Dimension(Unit:mm) LED Mark Ф3.2(Hole) ① :Vc (3) : GNE than 5.0 to less than 15.0 - - . ovel)内寸法は参考値とする) value means for ref-(3)(2)(1) \一ネス長 Harness AALF JST: XAP-03V-1 100mm UL1061 AWG#26 JST : XAP-03V-JST:03T-JWPF-VSLE-S 100mm UL1007 AWG#24 AA02LF25 JST:03T-JWPF-VSLE-S 250mm UL1007 AWG#24 。 ※当該図面は【KI5510 - AALF25】の図面となります

Model	Mode	Condition
KI5510	High	入光時 at Beam detecting
KI5511	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 >

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

当センサは防滴構造ですが、光軸面に結露または水滴が付着しますと動作が不安定になる可能性があります。 光軸面に結露、水滴が付着しましたら、十分に拭き取ってからご 使用下さい。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01 \mu F$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

Although this sensor has a drip-proof structure, condensation or water droplets on the optical axis surface may cause unstable operation. If condensation or water droplets are on the optical axis surface, wipe them off thoroughly before use.

电大师分配子面外对任 Electio Optical Clie								
Item	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	lee	KI5510	遮光時	Shutter in	-	I	25	Λ
ローレベル供和电加 Low-Lever Supply Current	ICCL	KI5511	入光時	w/o Shutter	_	1	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5510	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
This is a supply current	ICCH	KI5511	遮光時	Shutter in	_	_	25	IIIA
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KI5510	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	_	-	0.4	V
ローレベル田刀電圧 Voltage	VOL	KI5511	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	_		0.4	·
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI5510	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V
バイレベル田刀電圧 Voltage	VOH	KI5511	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	· ·
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI	5510 KI5511 NPUT 90% NPUT	90%	_	1.47	-	
Response Time 下降 Fall Time	tf	RL=	OUTPUT 10% OUTPUT 15kΩ tr tf		_	0.02	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI5510/5511

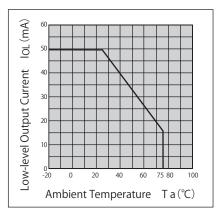
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

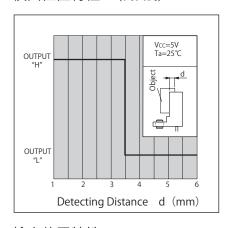
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

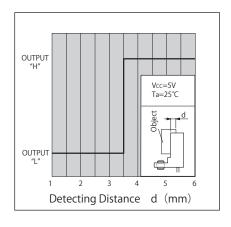
ローレベル出力電流低減曲線



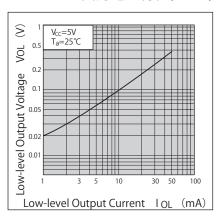
検出位置特性 1 (代表例) KI5510



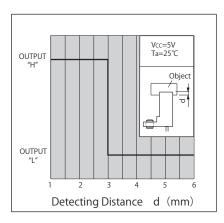
検出位置特性 1 (代表例) KI5511



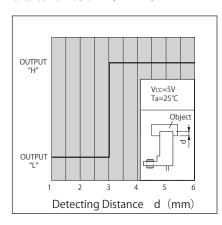
ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)



検出位置特性2 (代表例) KI5510



検出位置特性2 (代表例) KI5511



- ・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.



KI5530/5531/5540/5541



透過型フォトセンサ

Photo Interrupter





概要 Description

KI5530/5531/5540/5541 は、赤外発光ダイオードと受光素子にフォト IC(デジタル出力)を組合せた小型透過型フォトセンサです。

Model KI5530/5531/5540/5541 are compact size of Photo Interrupter and consist of an Infrared LED and a Photo IC.

特長 Feature

- ・ アンプ内蔵、オープンコレクタ出力タイプ
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- · 小型
- 検出溝幅:5mm、スリット幅:0.5mm
- ・ 2 点ネジ止め
- · Built-in amplifier, Open collector output type.
- · with secure locking structure connector.
- Compact
- · Gap 5mm, Slit width: 0.5mm
- · Double sided Screw mount

用途 Application

- ・ アミューズメント機器の物体通過検出、ヤクモノの位置 検出
- ・ 自動釣銭機、自動販売機のコイン通過検出
- ・ 医療分析機器、その他
- Detection of passing objects in amusement machines, position detection of gimmick.
- Detection of passing coins in automatic change machines and vending machines.
- Medical analysis equipment, etc.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

Dimension(Unit:mm)	KI5530/5531/5540/5541
0.5(Siit with) Beam axis	12 5 0.5(Slit with) 4 4.4 4.4 2xR1.4 2xR2.5
※指示側き寸法公誉は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※() 内寸法は参考値とする () value means for reference only	©:Vout
Model variation Conne	タメーカー: コネクタ品番 ctor manufacture : Connector P/N IMM38-APSHSS

Model	Mode	Condition
KI5530/5540	High	入光時 at Beam detecting
KI5531/5541	Low	入光時 at Beam detecting
Rating	Lla	oit.

	ltem				Cumbol	Rat	ing	Unit	
		11	em		Symbol	KI5530/5531	KI5540/5541	UTIIL	
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	13.5	٧	
	ーレベル	レ出力電	流	Low-LevelOutput Current	loL	1	6	mA	
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	≦ \	/CC * 1	V	
出	力 許	容 損	失	Output power dissipation	Ро	15	50	mW	
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ~	+75	$^{\circ}$	
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ~	- +80	$^{\circ}$	

- ※ 1. Vout 端子に保護回路を内蔵している為、出力電圧は電源電圧より低く設定してご使用ください。 出力電圧を電源電圧より高く設定すると、正常に動作しません。
 - As protection circuit is included in Vout terminal, please set output voltage lower than supply voltage. If output voltage is set higher than supply voltage, sensors will not operate properly.
- ※ 1. 電源電圧条件: KI5530/5531-5V Vcc Condition KI5540/5541-12V
- ※ 2. IOL=16mA
- % 3. RL=47k Ω

电XUITUTIITITI LIECTIO-Optical Characteristics [vcc=3v of 12v,1a=23 C] *1											
la a va	Cymahal	_	andition	m		typ.		max.		Llmin	
ltem	Symbol		ondition	KI5530 KI5531	KI5540 KI5541	KI5530 KI5531	KI5540 KI5541	KI5530 KI5531	KI5540 KI5541	Unit	
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_	4.5	10.8	5	12.0	5.5	13.2	٧	
	loci	KI5530/5540	遮光時 Shutter in	-	-	-	-	2	0	A	
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Curren	t ICCL	KI5531/5541	入光時 w/o Shutter	-	-	-	-	2	0	mA	
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Currer	legu	KI5530/5540	入光時 w/o Shutter	-	-	_		2	0	^	
バイレバル供和 电 /// High-Level Supply Currer	ICCH	KI5531/5541	遮光時 Shutter in	-	-	_		2	0	mA	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output %	2 VOL	KI5530/5540	遮光時 Shutter in	-	-	-	-	0.	.4	V	
ローレベル出力电圧 Voltage *	2 VOL	KI5531/5541	入光時 w/o Shutter	-	-	-	-	0.	.4	V	
ハイレベル出力電圧 Voltage **	3 VOH	KI5530/5540	入光時 w/o Shutter	Vcc	×0.9	-	-	-	-	.,	
バイレベル出力電圧 Voltage *	3 VOH	KI5531/5541	遮光時 Shutter in	Vcc	×0.9	-	-	-	-	V	
応答時間上昇 Rise Time	tr	KI5530 / KI5540 INPUT	KI5531 / KI5541	-	-		l	-	-		
Response Time 下降 Fall Time	tf	OUTPUT -	10%	-	-	0.	02	-	-	μs	

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KI5530/5531/5540/5

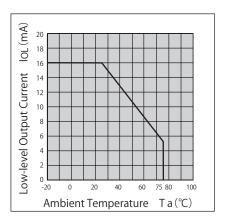
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics

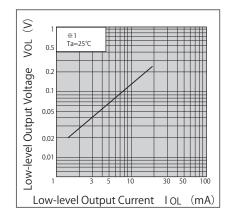
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線

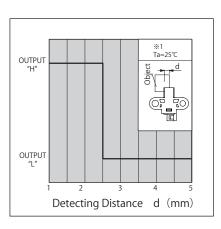


ローレベル出力電圧一 ローレベル出力電流特性 (代表例)

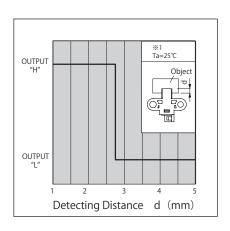
※1- 電源電圧条件 KI5530/5531 - 5V Vcc condition KI5540/5541 - 12V



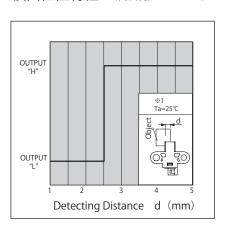
検出位置特性1 (代表例) KI5530/5540



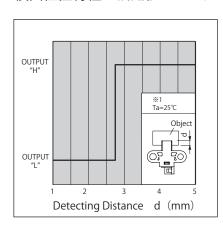
検出位置特性2 (代表例) KI5530/5540



検出位置特性1 (代表例) KI5531/5541



検出位置特性2 (代表例) KI5531/5541



- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI5770/5771 は、デジタル出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

Model KI5770/5771 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- LED 制限抵抗内蔵タイプ
- Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

KI5770/5771 Dimension(Unit:mm) Emitter Detector 0.5(Slit width) Beam axis 15.4 0.8 (4.75)4.5 321 LED PIC 指示無き寸法公差は下記の通りとする 15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする) value means for reference only コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Connector P/N 型名枝番 Model variation KI5770/5771 AALE JST:B3B-ZR

Model	Output type
KI5770/5771	オープンコレクタ Open collector

Model	Mode	Condition
KI5770	High	入光時 at Beam detecting
KI5771	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 >

マン (東州エの / レスラン / レスラン (東京) という (東京) という (東京) という (東京) はいっぱい (東京) という (東京) とい

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 μF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
□ -	レベノ	レ出力	電流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

ltem	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	leei	KI5770	遮光時	Shutter in	_	_	25	A
ローレベル供和電 /// Low-Level Supply Current	ICCL	KI5771	入光時	w/o Shutter	-	_	25	mA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5770	入光時	w/o Shutter	_	_	25	mA
バイレバル 展 相 电 加、 night-Lever Supply Current	ІССП	KI5771	遮光時	Shutter in	_	-	25	
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Voi	KI5770	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル田刀電圧 Voltage	VoL	KI5771	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KI5770	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	-		V
バイレバル出力電圧 Voltage	VOH	KI5771	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	1	1	v
応 答 時 間 上昇 Rise Time	tr	KI5770 INPUT	KI5771	20%	_	1.47	-	110
Response Time 下降 Fall Time	tf	OUTPUT RL=15kΩ	90% OUTPUT - 10%	90% 10%	_	0.02	-	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



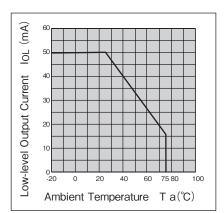
KI5770/5771

定格・特性曲線

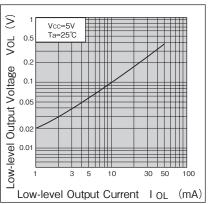
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

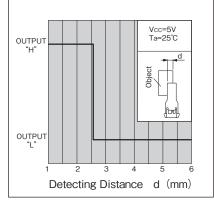
ローレベル出力電流低減曲線



ローレベル出力電圧 ーローレベル出力電流特性 (代表例)



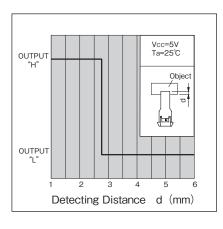
検出位置特性1(代表例) KI5770

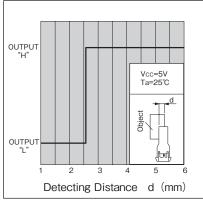


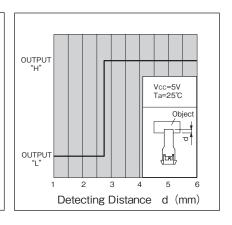
検出位置特性2(代表例) KI5770

検出位置特性1(代表例) KI5771

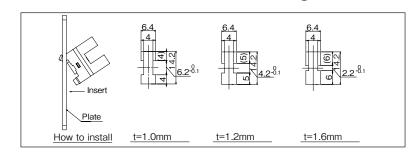
検出位置特性2(代表例) KI5771







推奨取付穴寸法図 Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI5774は、アナログ出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

Model KI5774 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.

Application 用途

- 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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.

Dimension(Unit:mm) KI5774 Emitte Detector 0.5(Slit width) Ream 0 (0.5) (4.75)321 ⊸ ①:Anode 指示無き寸法公差は下記の適りとする General tolerance unless otherwise r less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 內寸法は参考値とする () value means for reference only -o ②:Collector - ③: GND コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation JST:B3B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				lter		Symbol	Rating	Unit		
	順電					流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆	逆 電				圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コ	クタ	·I	ミッ:	夕間電	配圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	I	ミッタ	• =	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
	П	レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		-	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		į	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	℃

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01

% 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

-67003	32/01/2013 191/3/12 Electro Optical Characteristics [in 25 c]											
	lte	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit				
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧				
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lr	VR=3V	-	_	10	μA				
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μA				
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	_	-	mA				
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	-	_	0.4	>				
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1k Ω	_	15	_	116				
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC=5V,IC=0.5mA,RL=1R12	_	17	_	μs				

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



KI5774

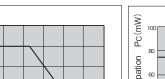
定格・特性曲線 Characteristics

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

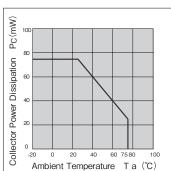
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

順電流低減曲線

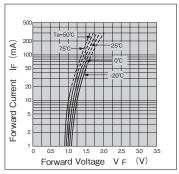
Forward Current



コレクタ損失低減曲線

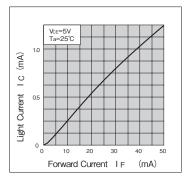


順電流一順電圧曲線 (代表例)

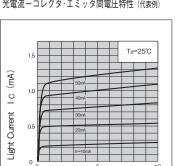


光電流-順電流特性 (代表例)

Ambient Temperature Ta (℃)

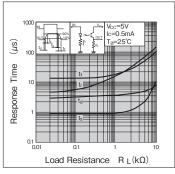


光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)

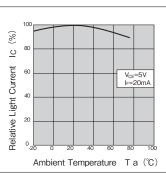


Collector-Emitter Voltage VCE (V)

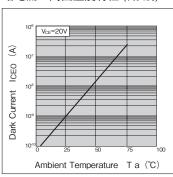
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



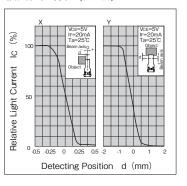
光電流一周囲温度特性 (代表例)



暗電流一周囲温度特性 (代表例)

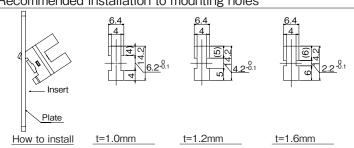


検出位置特性 (代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



KI5780/5781



透過型フォトセンサ 防塵タイプ Photo In

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI5780/5781 は、デジタル出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

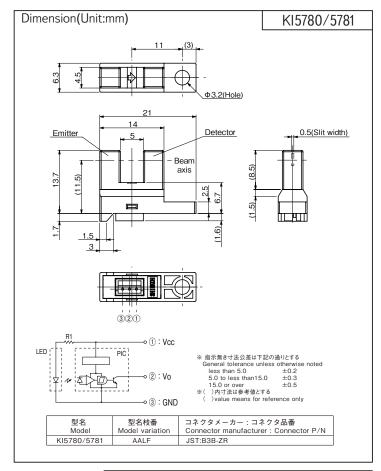
Model KI5780/5781 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- ・ 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- ・ 検出精度が高い: スリット幅 0.5mm
- ・ 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- ・ LED 制限抵抗内蔵タイプ
- Easy removing paper dust.
- · High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.
- Built in resistor for LED drive.

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
- 券売機の用紙通過検出
- OA機器、その他
- · Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- · Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



Model	Output type
KI5780/5781	オープンコレクタ Open collector

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		lt	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	レベル	り出力 🖺	電 流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	Ĵ
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

Model	Mode	Condition
KI5780	High	入光時 at Beam detecting
KI5781	Low	入光時 at Beam detecting

<ご使用上の注意>

センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 μF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

Item	Symbol		Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	٧
ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current	leei	KI5780	遮光時	Shutter in	-	-	25	mA
ローレベル 民福 电 /// Low-Level Supply Current	ICCL	KI5781	入光時	w/o Shutter	-	-	25	IIIA
ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current	Іссн	KI5780	入光時	w/o Shutter	-	-	25	mA
/ ハイ レ・ハル 民 旭 电 加、 High-Lever Supply Current	ICCIT	KI5781	遮光時	Shutter in	_	_	25	
ロールベルルカ東に Low-Level Output	Voi	KI5780	遮光時、IOL=16mA	Shutter in	-	-	0.4	V
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	KI5781	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	-	_	0.4	·
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Voh	KI5780	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	-	V
バイレベル面列電圧 Voltage	VOH	KI5781	遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_	'
応答時間上昇 Rise Time	tr	KI57	INPLIT J L INDLIT	J	_	1.47	_	
Response Time 下降 Fall Time	tf	R _L =15kΩ	00TPUT	10% tf tr	_	0.02	-	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



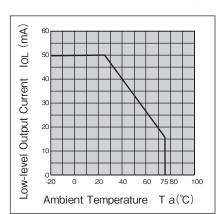
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics

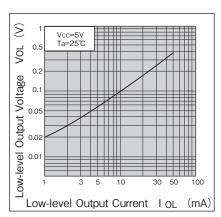
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線

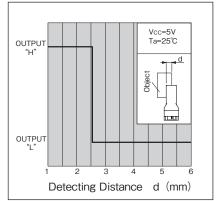


ローレベル出力電圧ー

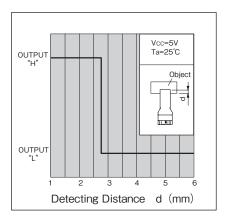
ローレベル出力電流特性 (代表例)



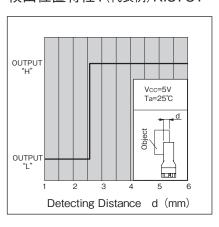
検出位置特性1(代表例) KI5780



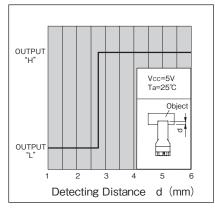
検出位置特性2(代表例) KI5780



検出位置特性1(代表例)KI5781

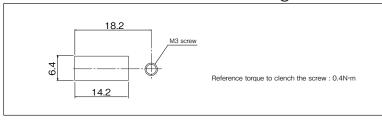


検出位置特性2(代表例) KI5781



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- •We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor.

- ・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.
- $\boldsymbol{\cdot}$ Specifications are subject to change without notice.





透過型フォトセンサ 防塵タイプ

Photo Interrupter - Dust proof type



概要 Description

KI5784は、アナログ出力の防塵タイプ透過型 フォトセンサです。

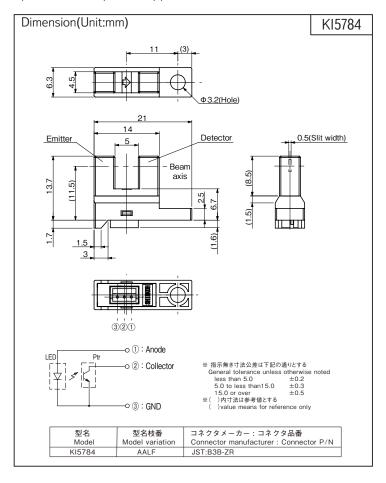
Model KI5784 consists of an Infrared LED and a High sensitive Photo transistor (Analog output).

特長 Feature

- 防塵構造:粉塵の影響を受けにくい
- 検出精度が高い:スリット幅 0.5mm 可視光カットタイプの為、外乱光の影響を受けにくい
- Easy removing paper dust.
- High-resolution: slit width 0.5mm.
- Visible Light cut filter.

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
- 券売機の用紙通過検出
- ○A機器、その他
- Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection for O.A. equipment.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				Symbol	Rating	Unit				
	順電					流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	А
Emitter	逆	逆 電					Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	ž	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ	夕間電	配	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	ΙΞ	シタ	· 🗆	レク	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01 % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

电 又 U J	電気に1976子に1971年 Electro-Optical Characteristics [1aー23 C]										
	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V			
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	_	_	10	μA			
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μA			
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.5	-	-	mA			
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	ı	ı	0.4	٧			
'	応答時間		tr	Vcc=5V,lc=0.5mA,RL=1kΩ	_	15	_				
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc—3v,ic—0.3ffiA,RL—1RS2	_	17	_	μs			

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted

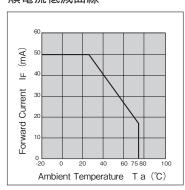


定格・特性曲線

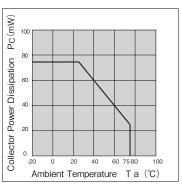
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

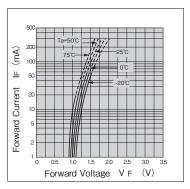
順電流低減曲線



コレクタ損失低減曲線



順電流一順電圧曲線 (代表例)

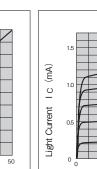


光電流-順電流特性 (代表例)

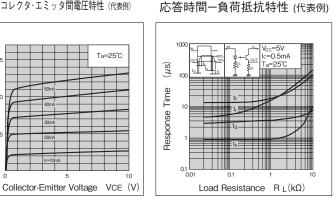
VcE=5V Ta=25°C

0

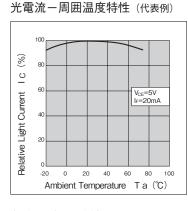
Current



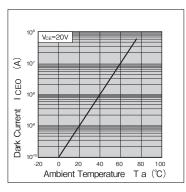
光電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (代表例)



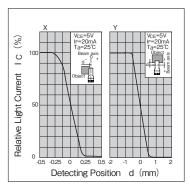
Forward Current | I F



暗電流一周囲温度特性(代表例)

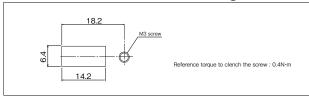


検出位置特性 (代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- ·The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor.
- ・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.

KB1240/1241



分離型フォトセンサ

Photo Interrupter - Separate type



概要 Description

KB1240/1241 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトIC(デジタル出力)を採用した分離型フォトセンサです。

Model KB1240/1241 consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ローコストタイプ
- ・ その他シリーズ フォトトランジスタ出力 · · · KB1242
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm.
- · Low Cost.
- * The other model; Phototransistor output type \cdots KB1242

用途 Application

- ・ 自動販売機、券売機の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine, Amusement machine, Printing machine

KB1240/1241 Dimension(Unit:mm) 品番 / Model 発光側 / Emitter 受光側 / Detector KB1240 KB1242-AA14LF KB1240-AA23LF KB1241-AA23LF KB1241 KB1242-AA14LF <Emitter> <Detector> 0.9 2.2 Φ6.5 2-R3.5 R 0.5 0 Ф3.2(Hole) Connector Connector 3 2 0 Anode: 1) ~ (1):Vcc Anode: 2 o 2:Vout Cathode: ③ . 3:GND (注) KB1241は逆論理回路となります Note:KB1241 has reverse logic ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※ 〉 内寸法は参考値とする ◇ value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AA14LF AA23LF JST:B3B-ZR

形式 Model	動)作モード Mode	検出距離 Detecting distance
KB1240	High	入光時 at Beam detecting	100mm
KB1241	Low	入光時 at Beam detecting	100mm

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				Iten	า		Symbol	Rating	Unit
	順電					Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ルス	、順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α
Emitter	逆		電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容損		失	Power Dissipation	Р	75	mW	
	電	源	1	Ì	圧	Supply Voltage	Vcc	17	٧
受 光 側 Detector		- レベ	ル出	力電	流	Low-Level Output Current	loL	50	mA
	丑	力許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	175	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	•	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

<ご使用上の注意>

マンマルボックに高く センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01μF 以上のバイパスコンデンサを 付けて使用されることを推奨致します。

<Operation Notice>

We recommend to use with $0.01\,\mu\text{F}$ of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

※ 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比=0.01 ※ 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

雷気的光学的特性 Flectro-Ontical Characteristics [Ta=25℃**]

電気的元子的特性 Electro-Optical Characteristics [14-25 C] ()=KB1241											
Item				Symbol	Condition		min.	typ.	max.	Unit	
発 光 側 Emitter	順電	圧	Forward Voltage	VF		IF=20mA		_	1.2	1.5	٧
	逆電	流	Reverse Current	lR		V _R =3V		-	-	10	μА
受 光 側 Detector	動作電源電圧 Supply Voltage			Vcc	_			4.5	_	15.0	٧
	ローレベル出力	コーレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage		Vol	VCC=5V, IF=0 (IF=15mA), IOL=16mA		-	-	0.4	٧	
	ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage			Voн	Vcc=5V, IF=15mA (IF=0)		4.5	_	_	٧	
	ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current			ICCL	Vcc=5V, IF=0 (IF=15mA)		-	1.7	3.8	mA	
	ハイレベル供給電流 High-Level Supply Curren			Іссн	VCC=5V, IF=15mA (IF=0)		_	0.7	2.2	mA	
伝達特性 Coupled	スレッシュホールド Threshold Input 入 力 電 流 Current		IFLH	KB1240	Low → High	Vcc=5V		15	^		
			IFHL	KB1241	High → Low	d=100mm			15	mA	
	ヒステリシス Hysteresis			IFHL/IFLH (IFLH/IFHL)	Vcc=5V			0.5	0.65	0.9	-
	応 答 時 間	時間 上昇 Rise Time		tr	Vcc=5V, IF=15mA, d=100mm,			_	0.1	-	116
	Response Time	-	下降 Fall Time	tf	RL=280Ω			_	0.05	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KB1240/1241

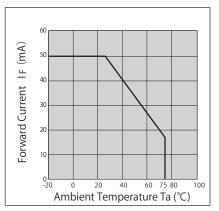
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

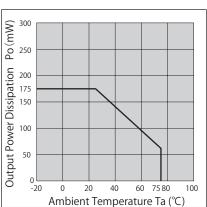
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

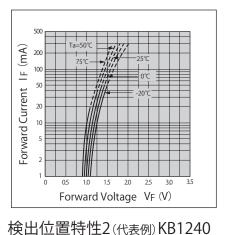
順電流低減曲線



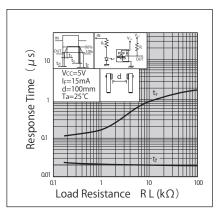
出力許容損失低減曲線

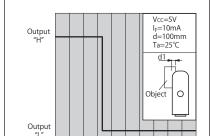


順電圧-順電流特性(代表例)

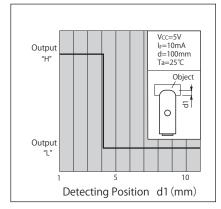


応答時間-負荷抵抗特性 (代表例) 検出位置特性1(代表例) KB1240

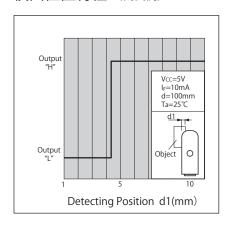


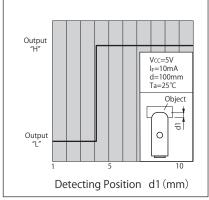


Detecting Position d1 (mm)



検出位置特性1(代表例) KB1241 検出位置特性2(代表例) KB1241





- ・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.



KB1242



分離型フォトセンサ

Photo Interrupter - Separate type



概要 Description

KB1242 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB1242 consists of an Infrared LED and a Phototransistor, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ローコストタイフ
- ・ その他シリーズ

フォト IC 出力 (デジタル出力) ・・・KB1240/KB1241

- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm.
- · Low Cost.
- The other model; Photo IC output type · · · KI1240/KB1241

用途 Application

- ・ 自販機・券売機等の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB1242 Dimension(Unit:mm) <Emitter>KB1242-AA14 <Detector>KB1242-AA23 2.2 R 0.5 (3.5)Φ6.5 2-R3.5 0 74 Ф3.2(Hole) Connector Connector/ 3 2 1 3 2 1):Collector Anode: ① ∘ Anode: 2 ②:Emitter Cathode: ③ ③:Emitter ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※()内寸法は参考値とする () value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AA14LF JST:B3B-ZR AA23LF

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

ltem						Rating	Unit
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ス順	電流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
Emitter	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	V
	許	容損	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ	7・エミック	ア間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側	エミック	7・コレクタ	ア間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	V
Detector	レコ	ク タ	電流	Collector Current	IC	20	mA
	レコ	クタ	損失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	\mathbb{C}
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01

% 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

	Item	า	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側 Emitter	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	-	-	10	μA
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μА
伝達特性 Coupled	光電	流 Light Current	Ic	IF=20mA, VCE=5V, d=100mm	0.2	-	1	mA
		ッタ Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm		-	0.4	٧
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	VCC=3V, IC=0.2MA		19	_	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf			28	1	

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



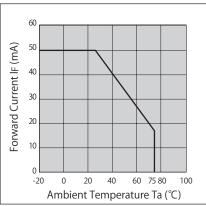
定格・特性曲線

Characteristics

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

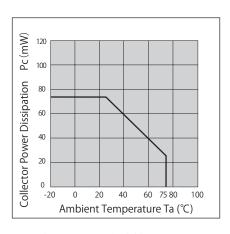
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

順電流低減曲線

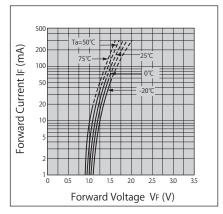


光電流-順電流特性 (代表例)

コレクタ損失低減曲線

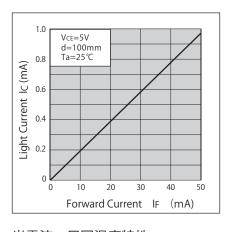


暗電流-周囲温度特性 (代表例)

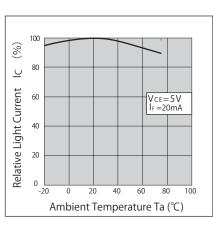


順電流-順電圧特性 (代表例)

応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



光電流-周囲温度特性 (代表例)

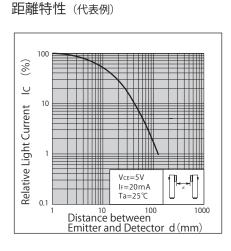


Ambient Temperature Ta (℃)

10 -

10

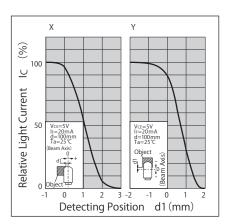
Dark Current ICEO (A)



検出位置特性 (代表例)

Vcc=5V lc=0.2mA Ta=25°C d=100mm

Response Time (μs)



Load Resistance RL ($k \Omega$)

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.





分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type - Light modulation type



概要 Description

KB1246 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC を採用した光同期検出型フォトセンサです。

Model KB1246 consists of an Infrared LED and a Light-modulation Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 発光、受光間ギャップを任意に設定可能(max.400mm)
- ローコストタイプ
- KB892 より小型化
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い リード線長、コネクタ形式の指定可
- 長距離検出が可能
- 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- その他シリーズ

コネクタタイプ・・・KB1281 スリット内蔵の高精度検出タイプも有り

- Distance between Emitter and Detector can be max. 400mm.
- Low Cost.
- Compact Package.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Customized wire length or connector model is available.
- Long distance detection.
- with secure locking structure connector.
- The other model; Connector type \cdots KB1281 High resolution type is available.

用途 Application

- アミューズメント機器の物体通過検知 自動化ラインにおけるワークの検出、位置決め
- 各種自動機の物体通過検知
- Object passing for Amusement machine.
- Position/work detection at automatic line.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB1246 Dimension(Unit:mm) <Detector>KB1246-AA22LF <Emitter>KB1246-AA12LF 10.0 0.2 7.8 LED Mark φ6.2 6.8 \oplus φ3.2(Hole \oplus 70±10 ෆ් වග්ම Vcc :(1) 1:Vcc Vo :2 GND :(3) (2):LED•K LED·K: 4 ※3 リード線 / Wire: UL1007AWG#26 ※()内寸法は参考値とする /()) value means for reference only ※ 下図の様に接続しご使用下さい / Please note the below connection ※指示無き寸法公差は下記の通りとする Emitter 2 General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 +0.3 15.0 or over ± 0.5 型名枝番 コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Conne

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			lte	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	力	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Item	Symbol	Cond	Condition			max.	Unit
動作電源電圧 Supply	ly Voltage VCC	-	_	4.75	5.0	5.25	V
消費電流 Currer	nt Consumption	パルスせん頭値、RL=	-∞ Pulse Serge	_	-	150	mA
用 質 电 /// Curier	ICC ICC	平滑値、RL=∞	Average	-	1	20	mA
ローレベル出力電圧 Low L	Level Output Voltage VOL	入光時、IOL=16mA	at Beam detecting	_	_	0.4	V
ハイレベル出力電圧 High L	Level Output Voltage VOH	遮光時	Light block by object	VCCx0.9	-	-	٧
検 出 距 離 Detect	cting Distance d	Vcc	=5V	400	_	_	mm
外乱光許容照度 Ambie	ent Illumination —	CIE 標準 A 光源	CIE STD. A light source	2000	_	_	lx
応答 時間 Respo	onse Time —	Vcc	=5V	_	_	1	ms

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



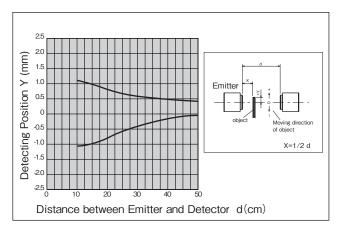
定格・特性曲線

Characteristics

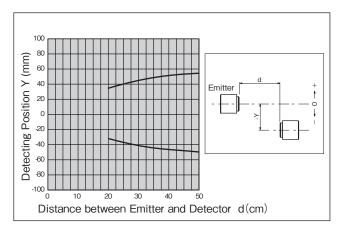
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

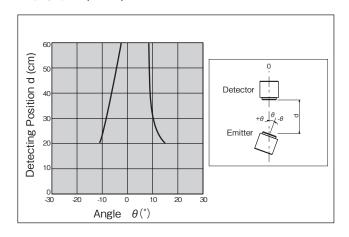
検出位置特性1 (代表例)



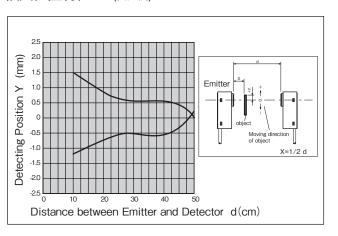
平行移動特性1 (代表例)



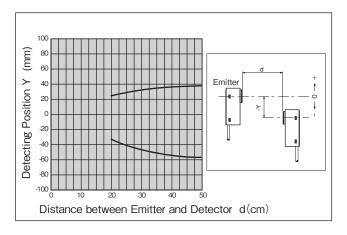
角度特性1(代表例)



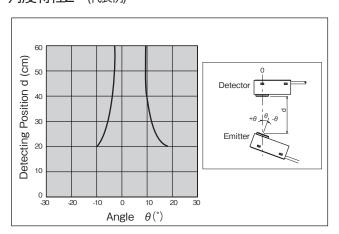
検出位置特性2 (代表例)



平行移動特性2 (代表例)



角度特性2 (代表例)



- ・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.



分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type - Light modulation type



Description

KB1281/1581 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変 調式フォト IC を採用した光同期検出型の分離型フォトセン

Model KB1281/1581 consists of an Infrared LED and a Light-modulation Photo IC(Syncronous type).

特長 Feature

- 発光、受光間ギャップを長距離で設置可能 (1~400 又は 800mm)
- ローコストタイプ
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- その他シリーズ

ハーネスタイプ・・・KB1246 フォトトランジスタタイプ・・・KB1284 KB1581 の外乱光許容照度 5000lx タイプも有り

- Distance between Emitter and Detector can be set long. (max.400 or 800mm)
- Low Cost.
- Resistant to Ambient Illumination noise.(Light-modulation type)
- The other model; Harness type \cdots KB1246

Phototransistor type · · · KB1284 KB1581 has Ambient Illumination 5000lx type.

用途 Application

- アミューズメント機器の物体通過検知 自動化ラインにおけるワークの検出、位置決め
- 各種自動機の物体通過検知
- Object passing for Amusement machine.
- Position/work detection at automatic line.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB1281/1581 Dimension(Unit:mm) 品番 / Model 受光側 / Detector 発光側 / Emitter KB1281 KB1281-AA22LF KB1281-AA12LF KB1581 KB1581-AA23LF KB1281-AA12LF <Detector> <Emitter> 10 0.9±0.1 φ6.2 LED Mark - ①: Vcc Vo: ③ • - ② : Vcc GND: ② LED•K : ① ⊶ ※ 下図の様に接続しご使用下さい / Please note the below connection ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise no less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ± 0.5 13.0 or over エ ()内寸法は参考値とする ()value means for reference only KB1281

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			lte	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	力	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

形式 Model	動	作モード Mode	検出距離 Detecting distance
KB1281	1	入光時	400mm
KB1581	Low	at Beam detecting	800mm
		-	

Item	Symbol		Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_	4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスt	せん頭値、RL=∞ Pulse Serge	-	1	150	mA
用 貝 电 加 Current Consumption	Icc	平洲	骨値、RL=∞ Average	-	1	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	VoL	入光時、	IOL=16mA at Beam detecting	-	_	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	Voн	遊	比時 Light block by object	VCC×0.9	_	_	٧
検 出 距 離 Detecting Distance	al .	KB1281	Vcc=5V	400	-	-	mm
検 出 距 離 Detecting Distance	d	KB1581	Vcc=5V	800	_	_	mm
外 乱 光 許 容 照 度 Ambient Illumination	_	CIE 標準	E A 光源 CIE STD. A light source	2000	_	_	lx
応 答 時 間 Response Time	_		Vcc=5V	_	_	1	ms

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KB1281/1581

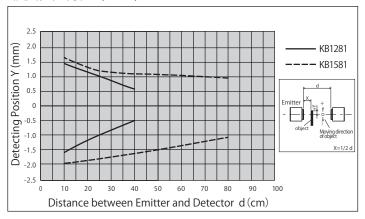
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

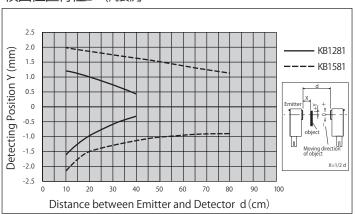
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

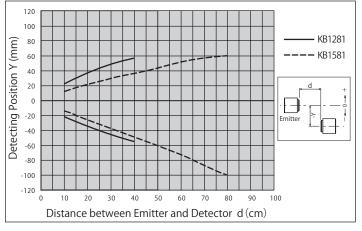
検出位置特性1(代表例)



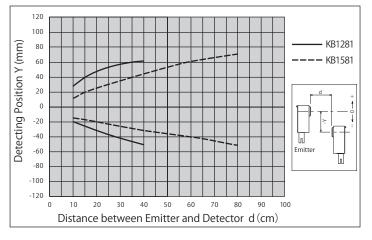
検出位置特性2 (代表例)



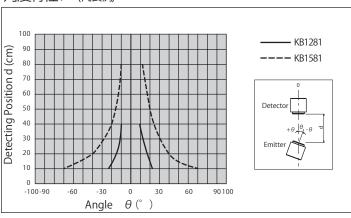
平行移動特性1 (代表例)



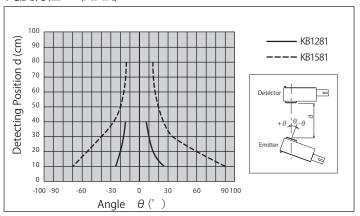
平行移動特性2 (代表例)



角度特性1 (代表例)



角度特性2 (代表例)



- ・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.



分離型

分離型フォトセンサ

Photo Interrupter - Separate type



概要 Description

KB1284は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB1284 consists of an Infrared LED and a Phototransistor.

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ローコストタイプ
- ・ その他シリーズ光変調型フォト IC 出力(デジタル出力)・・・KB1281
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm
- · Low Cost.
- The other model; Photo IC output type · · · KB1281

用途 Application

- ・ 自販機・券売機等の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB1284 Dimension(Unit:mm) <Detector> KB1284-AA22LF <Emitter> KB1281-AA12LF 0.2 0.9 ± 0.1 8 LED Mark 0.9 Ф3.2(Hole) 6.5max Collector: ① O ∘ ①:Anode → ②:Anode Emitter: 2 0 (3):Cathode Emitter: ③ O ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ※()内寸法は参考値とする () value means for reference only 型名枝番 Model variatio コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N AA12LF AA22LF JST:B3B-PH-K-S

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iter	n		Symbol	Rating	Unit
発 光 側 Emitter	順電					流	Forward Current	lF	50	mA
	/۱°	パ ル ス 順 電			電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	А
	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	5	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	ΗS	ッタ		レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作			温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存			温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

- ** 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比=0.01
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

	EXAMPLE 1919 Trees of Object Granteconstates [18 14 6]									
	Iten	n	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit		
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V		
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	-	ı	10	μA		
受 光 側 Detector		流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	ı	0.1	μА		
	光電	流 Light Current	Ic	IF=20mA, VCE=5V, d=100mm	0.2	1	1	mA		
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm		1	0.4	٧		
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.2mA	-	19	1	IIC.		
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1kΩ, d=100mm	_	28	_	μs		

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



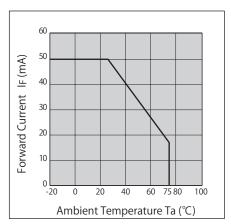
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

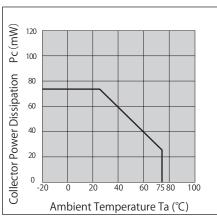
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

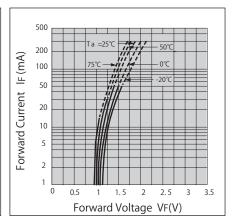
順電流低減曲線



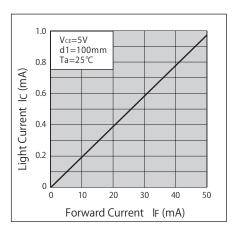
コレクタ損失低減曲線



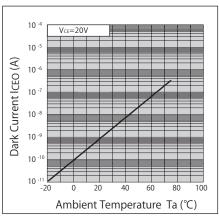
順電流-順電圧特性 (代表例)



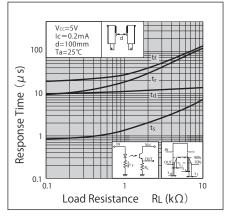
光電流-順電流特性(代表例)



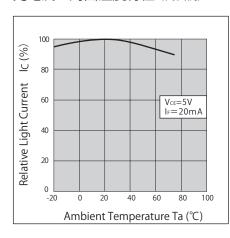
暗電流-周囲温度特性(代表例)



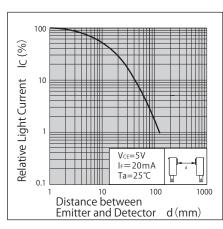
応答時間-負荷抵抗特性 (代表例)



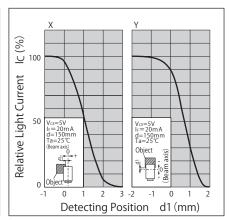
光電流-周囲温度特性 (代表例)



距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



- ・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.





分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type - Light modulation type



概要 Description

KB1700 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式フォト IC を採用した光同期検出型の分離型フォトセンサです。

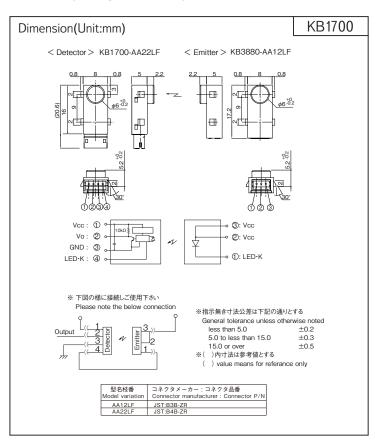
Model KB1700 consist of an Infrared LED and a Light-modulation Photo IC(Syncronous type).

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (max.400mm)
- ・ ローコストタイプ
- ・ 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- 長距離検出が可能
- · Distance between Emitter and Detector can be max. 400mm.
- · Low Cost.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- · Long distance detection.

用途 Application

- ・ 金融機器の物体通過検知
- ・ 自動化ラインにおけるワークの検出、位置決め
- ・ 各種自動機の物体通過検知
- · Object passing for Banking machine like ATM.
- Position/work detection at automatic line.
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			lte	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

ltem	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	-	4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse Serge	-	_	150	mA
用 賃 电 加 Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Average	_	-	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	VoL	入光時、IOL=16mA at Beam detecting	_	_	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	Voн	遮光時 Light block by object	VCCx0.9	-	-	V
検 出 距 離 Detecting Distance	d	Vcc=5V	400	-	_	mm
外乱光許容照度 Ambient Illumination	-	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source	2000	-	_	lx
応答時間Response Time	_	Vcc=5V	_	_	1	ms

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



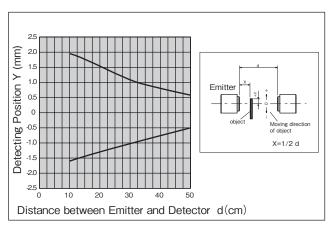
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

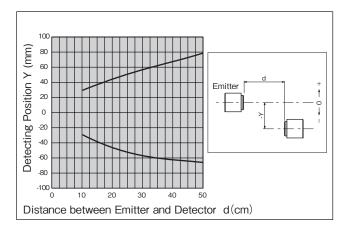
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

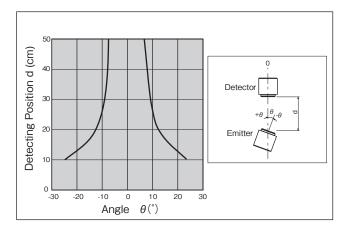
検出位置特性1(代表例)



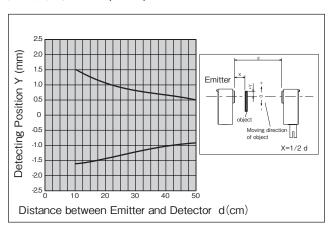
平行移動特性1 (代表例)



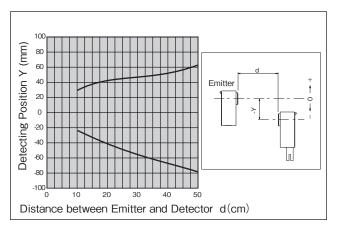
角度特性1 (代表例)



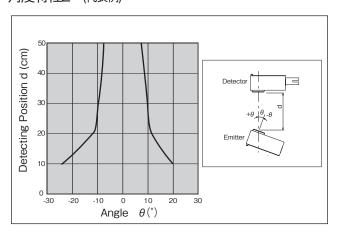
検出位置特性2 (代表例)



平行移動特性2 (代表例)



角度特性2 (代表例)



- ・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.





分離型フォトセンサ

Photo Interrupter - Separate type



概要 Description

KB3290 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

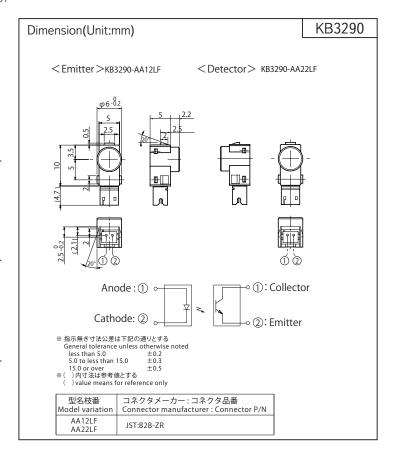
Model KB3290 consists of an Infrared LED and a Phototransistor, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ローコストタイプ
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm.
- · Low Cost

用途 Application

- ・ 金融機器の物体通過検知
- ・ 自動販売機、券売機の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing for Banking machine like ATM.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		lt	em		Symbol	Rating	Unit
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側 Emitter	パル	ス順	電 流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	0.3	Α
	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容 損	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ	7・エミッタ	間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミック	7・コレクタ	間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	レコ	クタ゛	電 流	Collector Current	Ic	20	mA
	コレ	クタ推	員 失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01

 $\frac{1}{2}$ 1. Pulse width tw $\frac{1}{2}$ 100µs Duty ratio=0.01

				• •				
	lter	n	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
光 兀 顺	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧
	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	_	-	10	μA
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	-	0.1	μА
	光 電	流 Light Current	Ic	VcE=5V, IF=20mA, d=100mm	0.3	_	_	mA
伝達特性 Coupled			VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	_	-	0.4	٧
Сопртец	応答時間 上昇 Rise Time		tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	_	24	_	IIC
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1k Ω , d=100mm	_	25	_	μs

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted

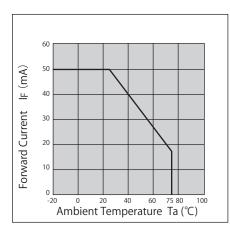


定格・特性曲線 Characteristics

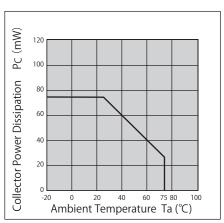
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

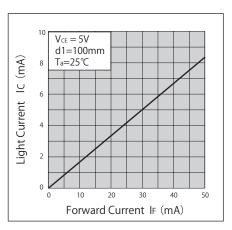
順電流低減曲線



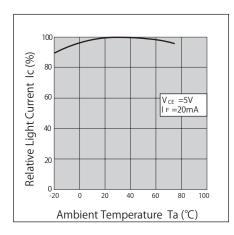
コレクタ損失低減曲線



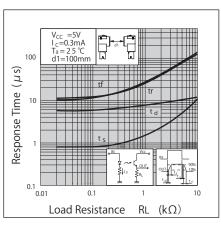
光電流-順電流特性(代表例)



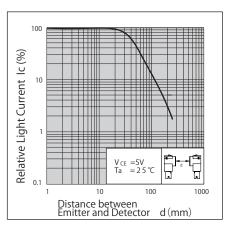
光電流-周囲温度特性(代表例)



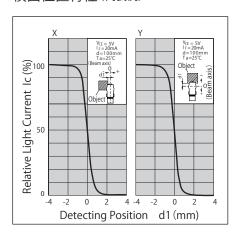
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



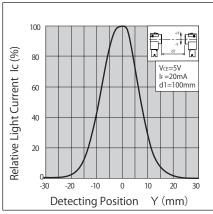
距離特性(代表例)



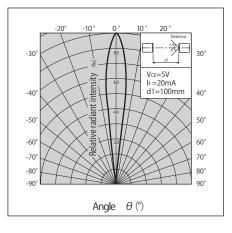
検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



角度特性(代表例)



- ・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.



分離型フォトセンサ 完全防塵タイプ

Photo Interrupter - Separate type Super Dust Proof type



概要 Description

KB3390 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB3390 consists of an Infrared LED and a Phototransistor, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

- 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- 完全防塵型。レンズ内部への粉塵対策構造 スナップインタイプ
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to
- Super Dust proof type. Structure to prevent intrusion of paper dust into lens room
- Snap-in installation

用途 Application

- 金融機器の物体通過検知
- 自動販売機、券売機の物体通過検出
- 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing for Banking machine like ATM.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB3390 Dimension(Unit:mm) <Emitter > KB3390-AA12LF <Detector> KB3390-AA22LF (0.2 55 1): Collector Cathode: (1) Anode: ② ②: Emitter Anode: ③ ③: Emitter ※ 指示無き寸法公差は下記の適りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 内寸法は参考値とする () value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N Model variation AA12LF AA22LF JST:B3B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
発 光 側	順電				流	Forward Current	lF	50	mA	
	パ ル ス 順 電			電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	0.3	А	
Emitter	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ミッタ	• =	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作			温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存			温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比 =0.01
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

	3XVII) II I I I I I I I I I I I I I I I I										
	ltem	1	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	V			
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	ı	1	10	μΑ			
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	ı	ı	0.1	μА			
	光電	流 Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA, d=100mm	0.5	-	_	mA			
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ!間 飽 和 電	ッタ Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	ı	1	0.4	٧			
Собріец	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	_	24	_	II.C			
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1k Ω, d=100mm	_	25	_	μs			

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted

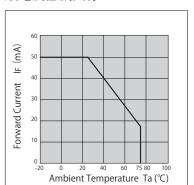


定格・特性曲線

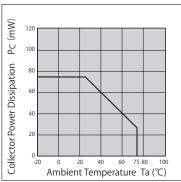
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

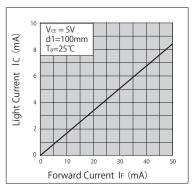
順電流低減曲線



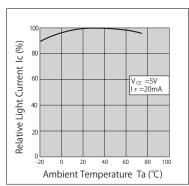
コレクタ損失低減曲線



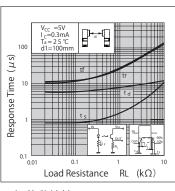
光電流-順電流特性(代表例)



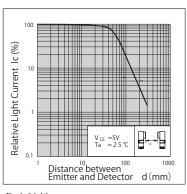
光電流-周囲温度特性(代表例)



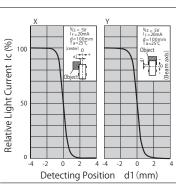
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



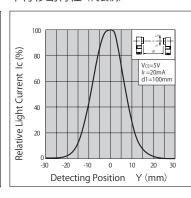
距離特性(代表例)



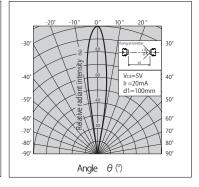
検出位置特性(代表例)



平行移動特性 (代表例)

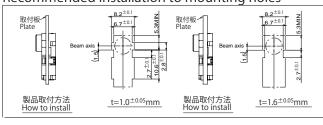


角度特性 (代表例)



推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



分離型フォトセンサ 完全防塵タイプ

Photo Interrupter - Separate type Super Dust Proof type



概要 Description

KB3820 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB3820 is compact size of Photo Interrupter and consists of an Infrared LED and a Phototransistor.

特長 Feature

- · 長距離検出が可能 (max.200mm)
- ・ 防塵型。レンズ内部への粉塵対策構造 (樹脂封止タイプ)
- ・ローコストタイプ
- · Long distance detection.(max.200mm)
- Dust proof type. Structure to prevent intrusion of paper dust into lens room
- · Low Cost.

用途 Application

- ・ 金融機器の物体通過検知
- ・自動販売機、券売機の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing for Banking machine like ATM.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB3820 Dimension(Unit:mm) <Emitter> KB3820-AA12LF KB3820-AA14LF <Detector> KB3820-AA22LF KB3820-AA24LF Ø3.2 (Hole 。①:Collecto Anode: ① Cathode: ② 。 ②:Emitter ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 \pm 0.2 5.0 to less than 15.0 \pm 0.3 15.0 or over ± ()内寸法は参考値とする ()value means for reference only 型名枝番 コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N Model variation AA12LF AA22LF AA14LF AA24LF JST: B2B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		Itei	m		Symbol	Rating	Unit
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ス順電	流	Pulse Forward Current	lfp	0.3	Α
Emitter	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許 容	F 損	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ・	エミッタ間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・	・コレクタ間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	レコ	ク タ 電	流	Collector Current	IC	20	mA
	コレ:	クタ損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\sim}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

形式 Model	検出距離 Detecting distance
KB3820-AA12/22LF	100 mm
KB3820-AA14/24LF	200 mm

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比 =0.01

% 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃**] ()=KB3820-AA14/24LF

	SAME TO BE THE FREE OF STREET										
	Item	n	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V			
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lr	V _R =3V	-	I	10	μА			
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	_	0.1	μА			
	光電	流 Light Current	Ic	IF=20mA, VCE=5V, d=100(200)mm	0.5	1	1	mA			
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミ!間 飽 和 電	ッタ Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	_	ı	0.4	٧			
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	_	24	_	116			
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1k Ω , d=100mm	_	25	_	μs			

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



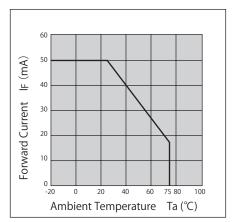
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

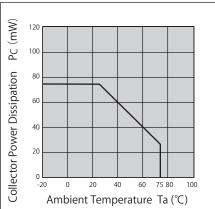
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

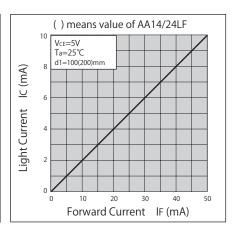
順電流低減曲線



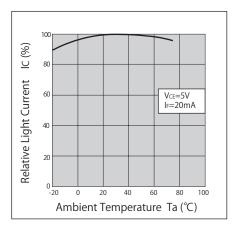
コレクタ損失低減曲線



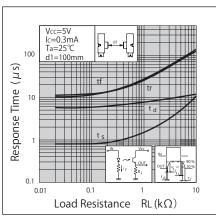
光電流-順電流特性(代表例)



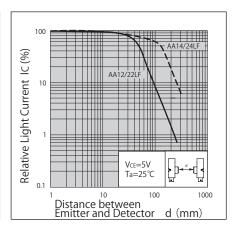
光電流-周囲温度特性(代表例)



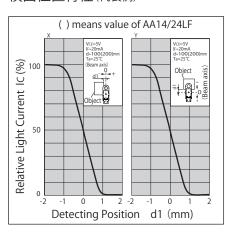
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



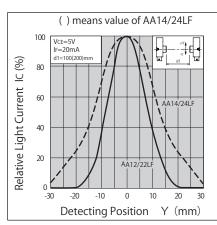
距離特性(代表例)



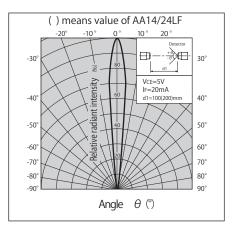
検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



角度特性(代表例)



- ・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.





分離型フォトセンサ 完全防塵タイプ

Photo Interrupter - Separate type Super Dust Proof type



概要 Description

KB3830 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB3830 is compact size of Photo Interrupter and consists of an Infrared LED and a Phototransistor.

特長 Feature

- ・発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ 防塵型。レンズ内部への粉塵対策構造 (樹脂封止タイプ)
- ・ローコストタイプ
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm
- Dust proof type. Structure to prevent intrusion of paper dust into lens room.
- · Low Cost.

用途 Application

- ・ 金融機器の物体通過検知
- ・ 自動販売機、券売機の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- Object passing for Banking machine like ATM.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB3830 Dimension(Unit:mm) <Emitter> KB3830-AA12LF <Detector> KB3830-AA22LF ල් රේ ර <Emitter> KB3830-AA13LF <Detector> KB3830-AA23LF ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise n less than 5.0 ±0 5.0 to less than 15.0 ±0 Anode: ① ⊶ Cathode : ② Cathode : ③ 15.0 or over 生 ※()内寸法は参考値とする ()value means for reference only AA12LI AA22LI JST : B3B-ZR AA13L AA23L JST : S3B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ス順	電流	Pulse Forward Current	lfp	0.3	Α
Emitter	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容 損	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレク:	タ・エミッ	夕間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッ	タ・コレク	夕間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	レコ	ク タ	電流	Collector Current	IC	20	mA
	レコ	クタ	損失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100μs Duty比=0.01
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

电×1017	电xiby儿子by特性 Electro-Optical Characteristics [1a-25C]									
	ltem	1	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit		
発 光 側	順電	圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧		
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	-	I	10	μА		
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μА		
	光電	流 Light Current	Ic	IF=20mA, VCE=5V, d=100mm	0.5	1	1	mA		
伝達特性 Coupled		ッタ Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	_	ı	0.4	٧		
Coupled	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	-	24	1	ue.		
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1kΩ, d=100mm	_	25	_	μs		

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



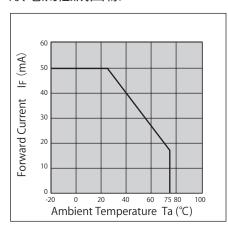
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

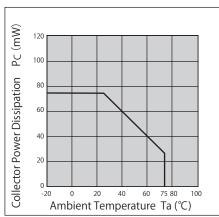
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

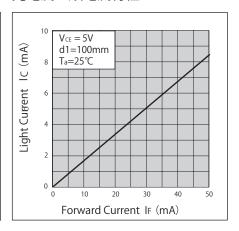
順電流低減曲線



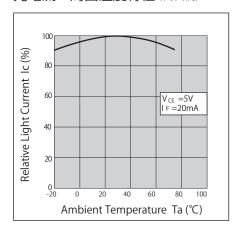
コレクタ損失低減曲線



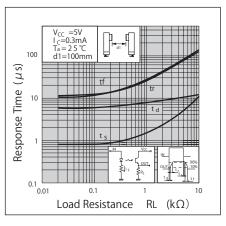
光電流-順電流特性(代表例)



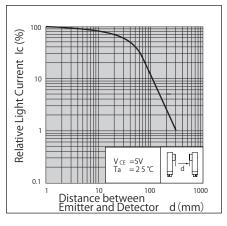
光電流-周囲温度特性(代表例)



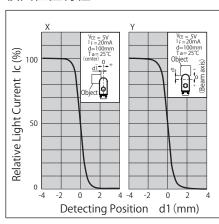
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



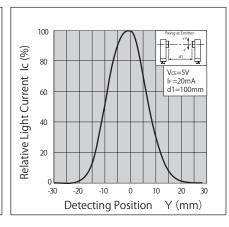
距離特性(代表例)



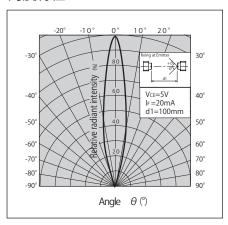
検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



角度特性(代表例)



- ・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.



分離型フォトセンサ 完全防塵タイプ

Photo Interrupter - Separate type Super Dust Proof type



概要 Description

KB3870 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB3870 is compact size of Photo Interrupter and consists of an Infrared LED and a Phototransistor.

特長 Feature

- ・ 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- ・ 防塵型。レンズ内部への粉塵対策構造
- ・ ローコストタイプ
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm.
- Dust proof type. Structure to prevent intrusion of paper dust into lens room
- Low Cost.

用途 Application

- ・ 金融機器の物体通過検知
- ・ 自動販売機、券売機の物体通過検出
- ・ 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- · Object passing for Banking machine like ATM.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing machine.
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB3870 Dimension(Unit:mm) <Emitter> KB3870-AA12LF <Detector> KB3870-AA22LF (1.1)2×R2 ∘ ①:Collector Anode: ① ◦ 。②:Collector Cathode: ② ③:Emitter Cathode: ③ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise leneral tolerance unle less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over)内寸法は参考値とする)value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AA12LF AA22LF JST: B3B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit				
	順	Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current	lfp	0.3	Α
Emitter	逆	Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	V
	許	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ	7・エ	ミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミック	ヲ・コ	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	V
Detector	コレ	ク	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
	コレ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	j	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存	;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

- ** 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01

	Item	ı	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	٧
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =3V	-	-	10	μA
受 光 側 Detector		流 Dark Current	ICEO	VCE=10V, 0 lx	_	_	0.1	μA
	光電	流 Light Current	Ic	IF=20mA, VCE=5V, d=100mm	1.0	-	-	mA
伝達特性 Coupled		ッタ Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	_		0.4	٧
Coupled	応答 時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	_	24	-	IIC.
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1kΩ, d=100mm	_	25	_	μs

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



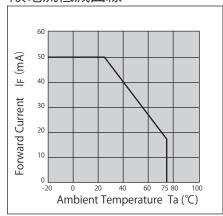
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

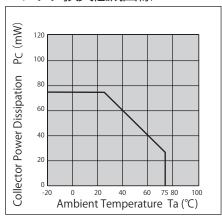
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

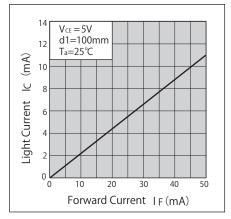
順電流低減曲線



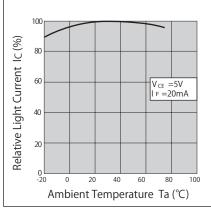
コレクタ損失低減曲線



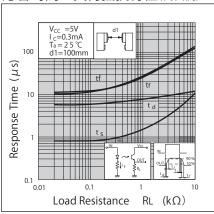
光電流-順電流特性(代表例)



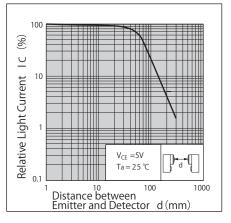
光電流-周囲温度特性(代表例)



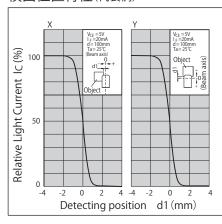
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



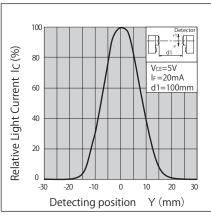
距離特性 (代表例)



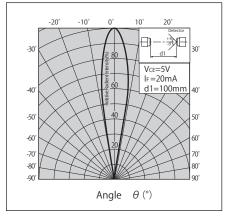
検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



角度特性(代表例)



- ・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.



分離型フォトセンサ 完全防塵タイプ Photo Interrupter - Separate type Super Dust Proof type



概要 Description

KB3880 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に高感度 フォトトランジスタを採用した分離型フォトセンサです。 受光側、発光側単体としても使用可能です。

Model KB3880 consists of an Infrared LED and a Phototransistor, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

- 発光、受光間ギャップを任意に設定可能 (1~100mm)
- 完全防塵型。レンズ内部への粉塵対策構造
- 高出力タイプ ・・・KB3880-AA13LF その他シリーズ:フォト I C 出力 ・・・KB3881/KB3882
- Distance between Emitter and Detector can be set within 1mm to 100mm.
- Super Dust proof type. Structure to prevent intrusion of paper dust
- High output type \cdots KB3880-AA13LF
- The other model; Photo IC output type · · · KB3881/KB3882

用途 Application

- 金融機器の物体通過検知
- 自動販売機、券売機の物体通過検出
- 複写機・印刷機の用紙有無、タイミング検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Object passing for Banking machine like ATM.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.
- Paper detection/Timing detection in Copy machine and Printing
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KB3880 Dimension(Unit:mm) KB3880-AA12LF <Detector> KB3880-AA22LF <Emitter> KB3880-AA13LF φ6⁺⁰ -⊞ ①: Collector Cathode: ① 。 ②: Emitter Anode: (2) ⊸ ③: Emitter Anode:③ ⊶ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5) 内寸法は参考値とする) value means for reference only 型名枝番 コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N AA12LF AA13LF AA22LF JST:B3B-ZR

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	0.3	Α
Emitter	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許		容	損	1	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	ΙΞ	ミック	·	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作			温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$

- ** 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01
- % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

()=KB3880-AA1	3/221F	

	EXMISSES IN THE FIGURE CHARACTERISTICS [IN 200] ()-KB3000-AARIS/22LI										
		Item			Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit	
発 光 側		Ē	圧	Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2(1.35)	1.5(1.6)	٧	
Emitter	逆	Ē	流	Reverse Current	lR	V _R =3V	_	-	10(100)	μΑ	
受 光 側 Detector	暗 電	Ē	流	Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μА	
	光	Ē	流	Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA, d=100mm	0.5(1.2)	_	_	mA	
伝達特性 Coupled		エミッ		Collector-Emitter Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.1mA, d=100mm	-	ı	0.4	٧	
Coupled		寺 間	上	异 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA	_	23	_	μs	
			降 Fall Time	tf	RL=1kΩ, d=100mm	_	28	_	μ3		

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



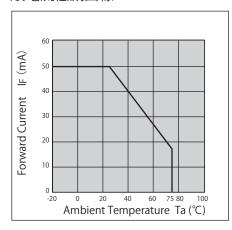
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

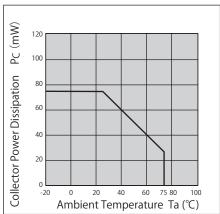
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

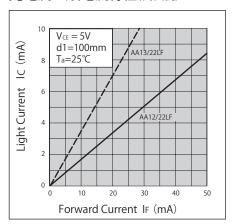
順電流低減曲線



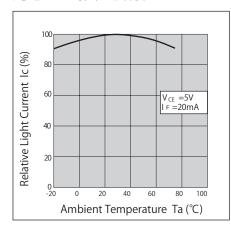
コレクタ損失低減曲線



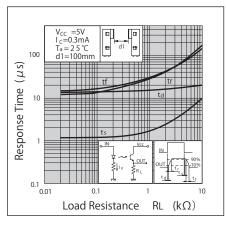
光電流-順電流特性(代表例)



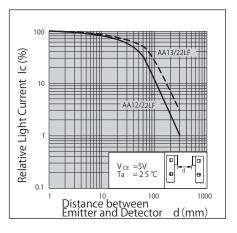
光電流-周囲温度特性(代表例)



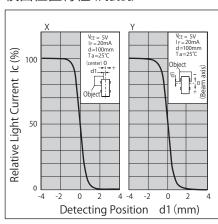
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



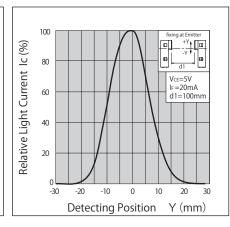
距離特性(代表例)



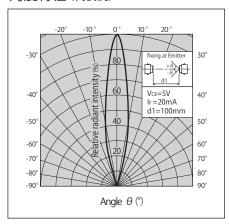
検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



角度特性(代表例)



- ・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.



分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type - Light modulation type



Description

KB5280は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォトICを採用した光同期検出型の分離型フォトセンサで

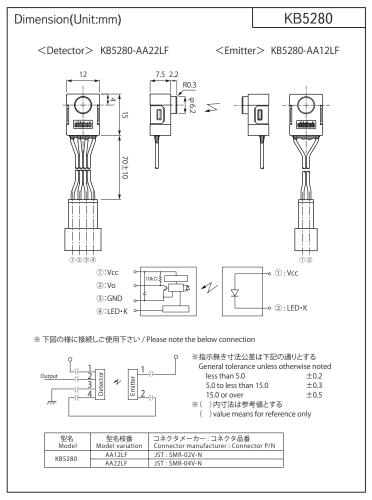
Model KB5280 consist of an Infrared LED and a Light-modulation Photo IC(Syncronous type).

特長 Feature

- 発光、受光間ギャップを長距離で設置可能 (1~800mm)
- 防塵・防滴構造 (IP64 相当)
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- Distance between Emitter and Detector can be set long.
- Dust and Drip proof type: IP64 equivalent.
- Resistant to Ambient Illumination noise.(Light-modulation type)

用途 Application

- アミューズメント機器の物体通過検知
- 自動化ラインにおけるワークの検出、位置決め
- 各種自動機の物体通過検知
- Object passing for Amusement machine.
- Position/work detection at automatic line.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.



形式 Model	動	作モード Mode	検出距離 Detecting distance
KB5280	Low	入光時 at Beam detecting	800mm

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			lte	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	V
出	力	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

KB5280	Low	入光時 at Beam detecting	800mm
~ご油田 Εσ	注音 <		

<こ使用エの注意> 当センサは防滴構造ですが、光軸面に結露または水滴が付着し ますと動作が不安定になる可能性があります。 光軸面に結露、水滴が付着しましたら、十分に拭き取ってから ご使用下さい。

<Operation Notice>

Although this sensor has a drip-proof structure, condensation or water droplets on the optical axis surface may cause unstable

If condensation or water droplets are on the optical axis surface, wipe them off thoroughly before use.

ltem	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	-	4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse Serge	_	I	150	mA
用 复 电 加 Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Average	_	1	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	入光時、IOL=16mA at Beam detecting	_	_	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	Vон	遮光時 Light block by object	VCCx0.9	_	-	٧
検 出 距 離 Detecting Distance	d	Vcc=5V	800	_	_	mm
外 乱 光 許 容 照 度 Ambient Illumination	-	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source	2000	1	-	lx
応 答 時 間 Response Time	_	Vcc=5V	_	_	1	ms

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



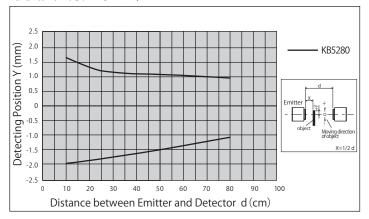
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

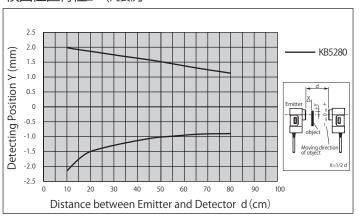
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

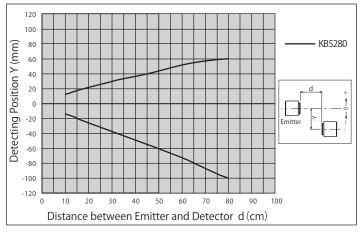
検出位置特性1(代表例)



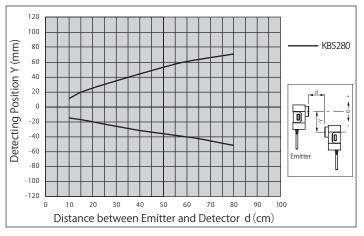
検出位置特性2 (代表例)



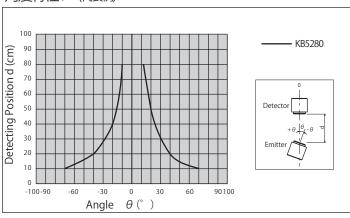
平行移動特性1 (代表例)



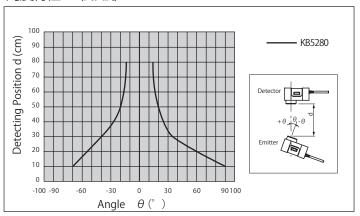
平行移動特性2 (代表例)



角度特性1 (代表例)



角度特性2 (代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- · Specifications are subject to change without notice.

・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



KB5900/5901



分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type- Light modulation type





概要 Description

KB5900/5901 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式フォト IC を採用した分離型フォトセンサです。

Model KB5900/5901 consist of an Infrared LED and a Light modulation Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- ・ 変調光方式の為、外乱光等のノイズに強い
- ・ リード線長、コネクタ形式の指定可
- · 長距離 (max. 2 m) 検出が可能
- オープンコレクタ出力
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- · Customized wire length or connector model is available.
- · Long distance detection. (max.2m)
- Open collector output type.
- with secure locking structure connector.

用途 Application

- · 人体通過検出
- ・ 自動化ラインに於けるワークの検出、位置決め
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- · Detection of human passing.
- · Position/work detection at automatic line.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine, Amusement machine.

KB5900/5901 Dimension(Unit:mm) 品番 / Model 発光側 / Emitter 受光側 / Detector KB5900-AA22LF KB5900 KB5900-AA12LF KB5901-AA22LF KB5901 KB5900-AA12LF <Detector> $0.9^{+0.2}$ 12.0 φ3.2 (Hole) 2-φ3.2 (Hol <Emitter> Beam axis ※3 リード線 / Wire UL認定線/VIL registered (注)ハーネス結線部は形式により異なる Note:Pin connection should be confirmed by model ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over) 内寸法は参考値とする ※()内寸法は参考値とする ()value means for reference only Vcc :D コネクタメーカー:コネクタ品番 型名枝番 AA12LF AA22LF

形式		動作モード	検出距離		
Model		Mode	Detecting distance		
KB5900	High	入光時 at Beam detecting	2 m		
KB5901	Low	入光時 at Beam detecting	2 111		

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Ite	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	力	電	流	Output Current	lo	25	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +55	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +70	$^{\circ}$

※ 1	$IOI = 16m\Delta$	× 2	RI = 4.7 KC

By ((a)) (b) (a) (a)									
ltem	Symbol	Condition			min.	typ.	max.	Unit	
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_			4.75	5.0	5.25	V
消 費 電 流 Current Consumption	Icc	平	滑値、RL=。	∞ Average		_	_	50	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	KB5900	遮光時	Light block by object	* 1	_	_	0.5	٧
ローレベルエク电圧 Low Level Output Voltage	VOL	KB5901	入光時	at Beam detecting	* 1	_	_	0.5	٧
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	Voн	KB5900	入光時	at Beam detecting	₩ 2	VCC×0.9	_	-	V
ハイレベル出力電圧 night Level Output Vollage	VOH	KB5901	遮光時	Light block by object	₩ 2	VCC×0.9	_	-	٧
検 出 距 離 Detecting Distance	d			Vcc=5V		2	-	-	m
指 向 角 Spectral Sensitivity	θ			Vcc=5V		1	±3	-	deg
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標 ²	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source		2000	_		lx	
応 答 時 間 Response Time	_		Vcc=	5V, RL=4.7kΩ		-	_	1	ms

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KB5900/5901

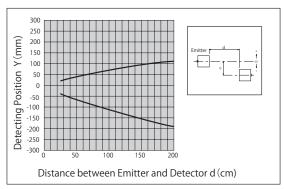
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

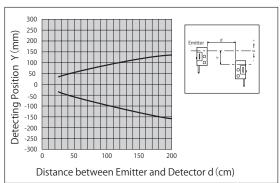
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

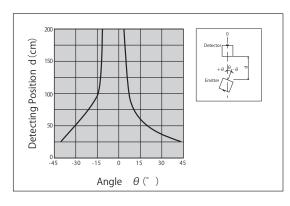
平行移動特性1(代表例)



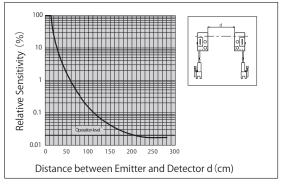
平行移動特性2(代表例)



角度特性代表例



相対受光出力一設定距離特性代表例



- ・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.





分離型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Interrupter - Separate type - Light modulation type





概要 Description

KB5921 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に 変調式フォト IC を採用した光同期検出型の分離型フォト センサです。

Model KB5921 consist of an Infrared LED and a Light modulation Photo IC(Digital Output).

特長 Feature

- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- カスタム対応によりリード線長、コネクタ形式の変更可能
- 長距離検出 (max.1.5m) が可能
- 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Resistant to Ambient Illumination noise.
- (Light-modulation type)
- Customized wire length or connector model is available.
- Long distance detection(max.1.5m).
- with secure locking structure connector.

用途 Application

- 自動化ラインにおけるワークの検出、位置決め
- 各種自動機の物体通過検知
- Detection of human passing.
- Position/work detection at automatic line.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine, Amusement machine.

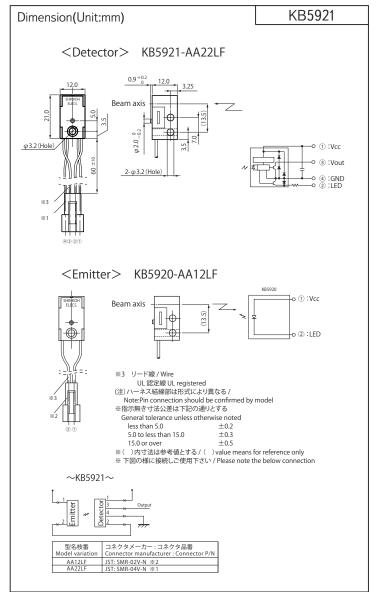
最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			lt	em	Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	力	電	流	Output Current	Ю	25	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +55	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +70	$^{\circ}$

	形式	動	作モード	検出距離
	Model		Mode	Detecting distance
	KB5921	Low	入光時	1.5 M
		LOW	at Beam detecting	1.5 111

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_	4.75	5.0	5.25	٧
消 費 電 流 Current Consumption	Icc	平滑値、 RL=∞ Average	_	_	50	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	入光時、 IOL=16mA at Beam detecting	_	_	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	Voн	遮光時、 RL=4.7kΩ Light block by ob	ject VCCx0.9	_	_	٧
検 出 距 離 Detecting Distance	d	KB5921 Vcc=5V	1.5	_	_	m
指 向 角 Spectral Sensitivity	θ	Vcc=5V	_	±3	_	deg
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source	2000	_	_	lx
応答	_	Vcc=5V, RL=4.7kΩ	_	_	1	ms

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



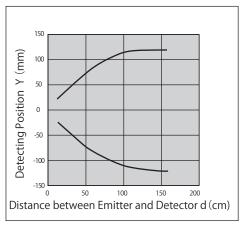
定格・特性曲線

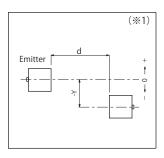
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics

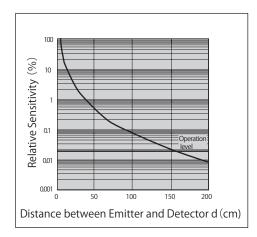
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

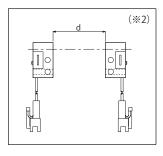
平行移動特性(代表例) KB5921 ※1





相対受光出力一 設定距離特性(代表例) KB5921%2





- ・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.



KR864/865/866



反射型フォトセンサ 光変調タイプ (865/866)

Photo Reflector - Light modulation type(865/866)



概要 Description

KR864/865/866 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト IC を採用した防塵型の反射型フォトセンサです。 Model KR864/865/866 consist of an Infrared LED and a Photo IC, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

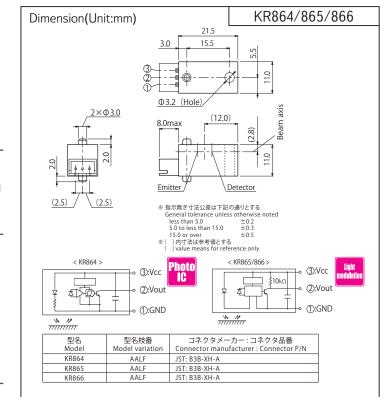
- ・ 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- ・ 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出も可能
- ・ 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い (KR865/866)
- · Easy removing in paper-dust.
- Available for detection of dark paper/OHP film.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type···KR865/866)

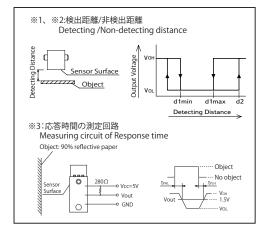
用途 Application

- ・ 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- ・ その他
- · Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- · Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$





电文记引起于可特性 Liectro-Optical Ci	I	1													
Item	Symbol		Condition	min.	typ.	max.	Unit								
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_	4.75	5.0	5.25	٧								
	Icc	KR864	RL=∞	-	-	40									
消費電流 Current Consumption	ICCP ICC	KR865	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse Serge	-	-	150 20	mA								
	ICCP ICC	KR866	ICC 平滑値、RL=∞ Average	-	-	350 30									
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	検出時、Ic	L=16mA Object existing	_	-	0.4	٧								
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出	出時 No object ※4	Vccx0.9	-	_	V								
		KR864	検出物 90% 反射紙	7	_	11									
検 出 距 離 Detecting Distance *	¹ d1	KR865	Object 90% Reflective paper	7	-	25									
		KR866	osject of the mounte paper	4	_	32									
		KR864	検出物 90% 反射紙	_	_	30									
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance	d2	KR865	Object 90% Reflective paper	_	_	60	mm								
*	2	KR866	Object 30 / Nenective paper	_	_	75									
KR865/866 外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準.	A 光源 CIE STD. A light source	2000	_	_	lx								
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tphl		* 3	_	_	1									
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplh		<i>A</i> . J	_	_	1	ms								

^{** :} Ta=25 $^{\circ}$ C unless otherwise noted



KR864/865/866

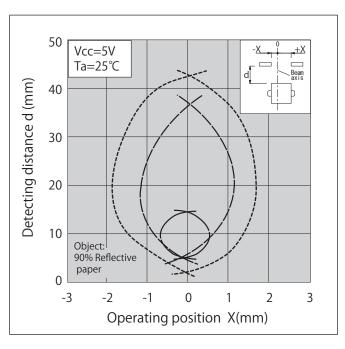
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

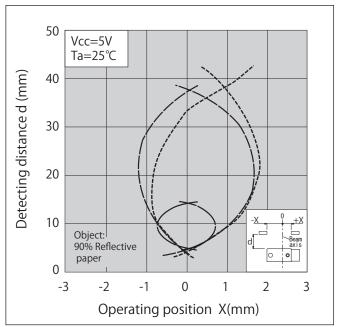
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

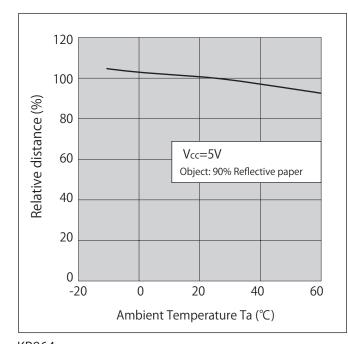
検出距離一動作位置特性1(代表例)



検出距離一動作位置特性2(代表例)



検出距離 一周 用温度特性 (代表例)



KR864 KR865 KR866

機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

NAI - I NI -	NA - +	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2 **	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610	Direct	1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864		7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ (895) Photo Reflector - Light modulation type (895)



概要 Description

KR894/895 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に フォト IC 又は変調式フォト IC を採用した防塵型の反射型 フォトセンサです。

Model KR894/895 consist of an Infrared LED and a Photo IC or a light modulation type of Photo IC, and has one piece seamless plastic housing.

特長 Feature

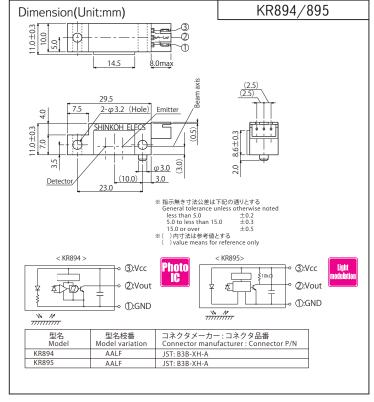
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出も可能
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い (KR895)
- Easy removing in paper-dust.
- Available for detection of dark paper/OHP film.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type · · · KR895)

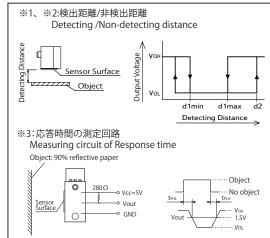
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	℃





TEXALITY IN THE ELECTION OF THE MICHIGARY CONTRACTOR OF THE MICHIGARY OF THE MICHIGARY CONTRACTOR OF THE MICHIGARY CONTRACTOR OF THE MICHIGARY										
	ltem	Symbol		Condition	min.	typ.	max.	Unit		
動作電源電	压 Supply Voltage	Vcc		_	4.75	5.0	5.25	٧		
		Icc	KR894	RL=∞	-	_	40			
消 費 電	流 Current Consumption	ICCP	KR895	ICCP パルスせん頭値、RL=∞ Pulse Serge	_	_	150	mA		
		Icc	111033	ICC 平滑値、RL=∞ Average			20			
ローレベル出力電	压 Low Level Output Voltage	Vol	検出時、IC	L=16mA Object existing	_	I	0.4	٧		
ハイレベル出力電	压 High-Level Output Voltage	Voн	非検出	出時 No object ** 4	Vccx0.9	_	_	٧		
検 出 距	離 Detecting Distance ※1	d1	KR894	検出物 90% 反射紙	2	-	5.5	mm		
	ME Detecting Distance %1	u i	KR895	Object 90% Reflective paper	1.5		7	111111		
非検出距	離 Non-Detecting Distance	d2	KR894	検出物 90% 反射紙	_	_	15			
并 快 正 此	南正 Non-Detecting Distance ※2		KR895	Object 90% Reflective paper	-	-	30	mm		
KR895 外乱光i	許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準.	A 光源 CIE STD. A light source	2000	_	_	lx		
応答時	間 "High" → "Low" 伝搬時間	tPHL		*3	_	_	1			
Response Time	"Low" → "High" 伝搬時間	tplh			_	_	1	ms		

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KR894/895

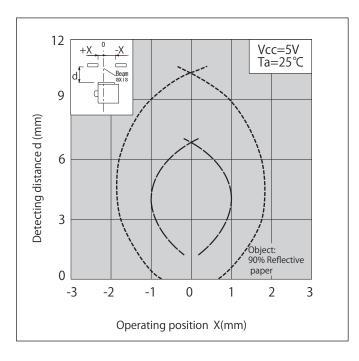
定格・特性曲線

Characteristics

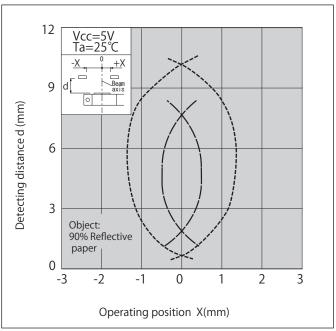
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

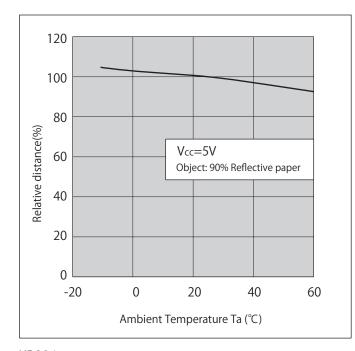
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



相対検出距離一周囲温度特性(代表例)



KR894 KR895

機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

NAI - I NI -	N 1 - +	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.



KR1207



反射型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR1207 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式フォトIC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサです。

Model KR1207 consists of a infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 Feature

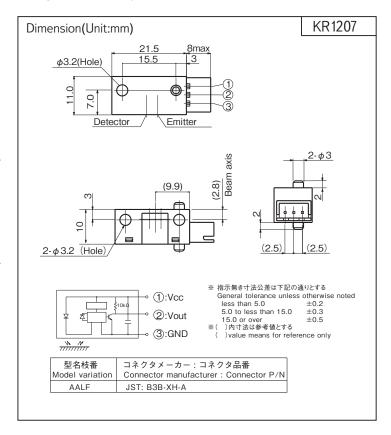
- ・検出範囲が広い
- ・ローコストタイプ
- ・防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- ・ 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- ・ 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- · Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

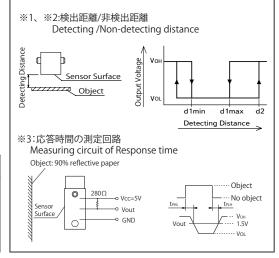
用途 Application

- ・ 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- ・ その他
- · Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃**]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	V
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	℃





	and the straight disease operation and accommoded free or, the 200 j											
ltem		Symbol	Cond	lition	min.	typ.	max.	Unit				
動作電源電圧 Supply V	/oltage	Vcc	-	_	4.75	5.0	5.25	٧				
消費電流 Current (Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=d	∞ Pulse Serge	_	1	150	mA				
/月 頁 电 /// Current	Consumption	Icc	平滑値、RL=∞	Average	_	1	20	mA				
ローレベル出力電圧 Low Leve	el Output Voltage	Vol	検出時、IOL=16mA	Object existing	_	_	0.4	٧				
ハイレベル出力電圧 High-Lev	vel Output Voltage	Vон	非検出時	No object	Vccx0.9	_	-	٧				
検 出 距 離 Detecting	g Distance ** 1	d1	検出物 90	1	1	15	mm					
非 検 出 距 離 Non-Det	tecting Distance	d2	Object 90% Reflective paper		_	-	55] '''''				
外乱光許容照度 Ambient	: Illumination	-	CIE 標準 A 光源	CIE STD. A light source	2000	_	_	lx				
応答 時 間 "High"	" → "Low" 伝搬時間	tphl	*3		_	_	1					
Response Time "Low"	" → "High" 伝搬時間	tPLH	76	. 3	_	_	1	ms				

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



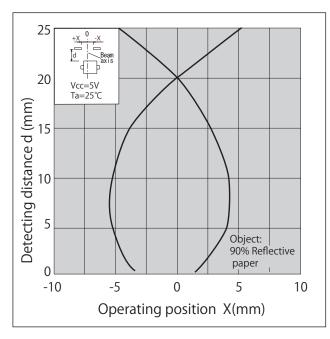
KR1207

定格・特性曲線

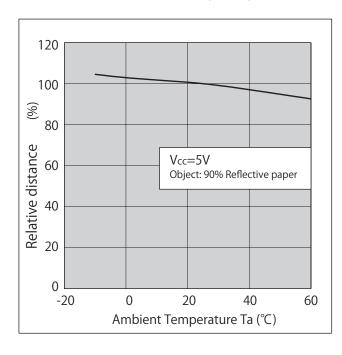
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings. Characteristics

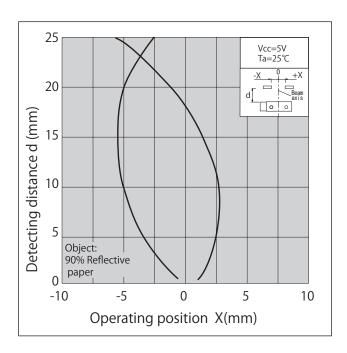
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

Madal Na	Mathad	Dete	Detecting Distance				
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2 **	OHP *	90% Reflective paper		
KR3320		4~32	5~25	4~30	90		
KR866		4~32	10~20	8~25	75		
KR3630		9~25	5~25	4~30	90		
KR865		7~25	13~17	10~20	60		
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45		
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45		
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55		
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30		
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25		
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35		
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35		
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30		
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15		

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ Photo Reflector



概要 Description

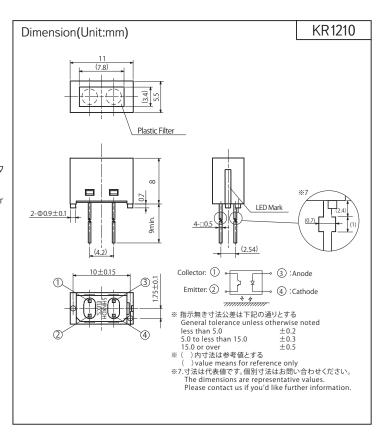
KR1210 は、高出力の赤・赤外の L E D とフォトトランジスタ を組み合わせた反射型フォトセンサです。

Model KR1210 series consist of Red or Infrared LED and a Photo transistor reflection Photo sensor.

用途 Application

- 印刷物の色判別センサ
- 紙幣のパターン読みとり用
- Scanning for Color-discrimination.
- Scanning for Bill Pattern.

品名 Model	L°-	-ク波長 λ p	Peak wavelength
KR1210-AA04	R	Red	655 nm
KR1210-AA05	IR	Infrared	940 nm



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				Item		Symbol	Rat	ting	Unit
				iteiii		Jyrribor	R	IR	UTIIL
	順		電	济	Forward Current	lF	30	50	mA
発 光 側	パリ	レス	順	電流	Pulse Forward Current * 1	IFP	0.5	1	А
Emitter	逆		電	圧	Reverse Voltage	VR	4	5	٧
	許	容	揁	美 失	Power Dissipation	Р	75	150	mW
	コレジ	7タ・3	ミシッ	夕間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35		٧
受 光 側	IE:	ッタ・コ	コレク	夕間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5		٧
Detector	_	レ ク	タ	電流	Collector Current	lc	lc 20		mA
	□ I	レ ク	9	損失	Collector Power Dissipation	Pc	5	0	mW
動	動 作 温 度				Operating Temperature	Topr	-20 ^	-20 ∼ +75	
保 存 温 度				度	Storage Temperature	Tstg	-30 ~	- +80	$^{\circ}$
半 田		付	温	度	Soldering Temperature * 2	Tsol	3:	30	℃



- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty 比 =0.01
 ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 3. 90%反射紙 d=6.5mm
- ※ 4. 反射物無し、暗黒中
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- \divideontimes 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.
- ¾ 3. 90% Reflective paper d=6.5mm
- ¾ 4. No Object, in Dark

	14 0 00		C. mala al	Condition		R			IR		Unit
	Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	Unit
	順 電 Forward Voltage	圧	VF	IF=20mA	_	1.85	2.5	_	1.2	1.5	٧
発 光 側 Emitter		流	lR	VR=3V	_	_	100	_	_	10	μA
	ピーク発: Peak Wavelength	光波長	λ_{P}	IF=20mA	1	655	1	1	940	_	nm
受 光 側 Detector		流	ICEO	VCE=20V, 0 lx	1	1	0.2	1	1	0.2	μA
	光 電 Light Current	流 * 3	IC	VCE=5V, IF=20mA	40	80	-	40	400	_	μA
伝達特性	Leak Current	電 流 * 4	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	1	1	5	1	1	5	μA
Coupled	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=0.2mA	_	18	_	_	22	_	116
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1k Ω , d=6.5mm	_	18	_	_	22	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KR1210

定格・特性曲線

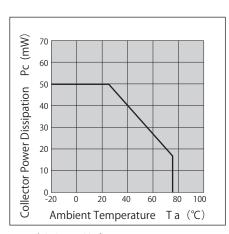
最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings. Characteristics

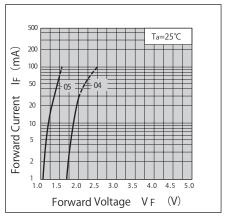
順電流低減曲線

(mA) 60 50 40 Forward Current 05 20 10 40 60

コレクタ損失低減曲線

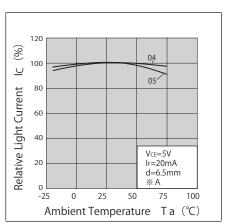


順電流一順電圧特性代表例

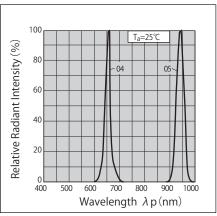


光電流-周囲温度特性(代表例)

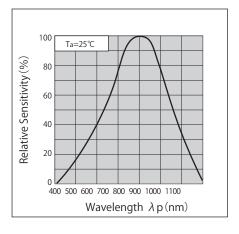
Ambient Temperature Ta (℃)



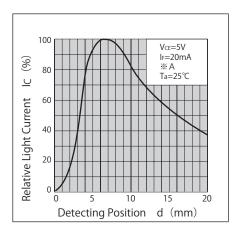
スペクトル分布(代表例)



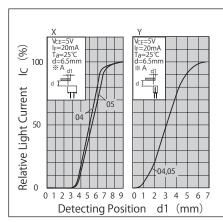
分光感度特性(代表例)



検出距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



% A 90% Reflective Paper

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



反射型フォトセンサ Photo Reflector



概要 Description

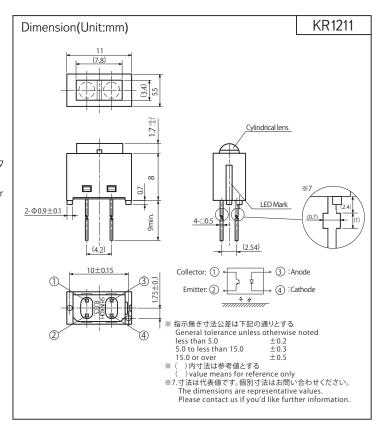
KR1211 は、高出力の赤・赤外の L E D とフォトトランジスタ を組み合わせた反射型フォトセンサです。

Model KR1211 series consist of Red or Infrared LED and a Photo transistor reflection Photo sensor.

用途 Application

- 印刷物の色判別センサ
- 紙幣のパターン読みとり用
- Scanning for Color-discrimination.
- Scanning for Bill Pattern.

品名 Model	ピ-	-ク波長 λ p	Peak wavelength
KR1211-AA04	R	Red	655 nm
KR1211-AA05	IR	Infrared	940 nm



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rat	ing	Unit
					itei	11		Syrribor	R	IR	Offic
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	30	50	mA
発 光 側	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	0.5	1	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	4	5	٧
	許		容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	150	mW
	コレクタ・エミッタ間電圧				夕間	豇	Collector-Emitter Voltage	VCEO	35		٧
受 光 側	ΙΞ	ミック	, · ⊐	レク	夕間	豇	Emitter-Collector Voltage	VECO	5		٧
Detector	\Box	レ	ク	9	電	流	Collector Current	lc	2	0	mA
		レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	5	0	mW
動	作		ií	=		度	Operating Temperature	Topr	-20 ^	- +75	$^{\circ}$
保	存		ii.			度	Storage Temperature	Tstg	-30 ~	- +80	$^{\circ}$
半 田		付		温		度	Soldering Temperature	Tsol	33	30	$^{\circ}$



- ※ 1. パルス幅 tw ≤ 100µs Duty 比 =0.01
 ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 3. 90%反射紙 d=4.5mm ※ 4. 反射物無し、暗黒中
- % 1. Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.
- ※ 3. 90% Reflective paper d=4.5mm
- ¾ 4. No Object, in Dark

Symposia 1979 The second extra commence for the 1											
ltem			Symbol	Condition	R			IR			Unit
					min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	Oill
発 光 側 Emitter	順 電 Forward Voltage	圧	VF	IF=20mA	_	1.85	2.5	_	1.2	1.5	٧
	逆 電 Reverse Current	流	lR	VR=3V	_	_	100	-	-	10	μА
	ピーク発光 Peak Wavelength	光 波 長	λ_{P}	IF=20mA	ı	655	_	-	940	ı	nm
受 光 側 Detector		流	ICEO	VCE=20V, 0 lx	1	1	0.2	-	-	0.2	μA
伝達特性 Coupled	光 電 Light Current	流 ※3	IC	VCE=5V, IF=20mA	100	200	_	100	850	ı	μA
	Leak Current	電 流 ※ 4	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	1	1	10	-	-	10	μA
	応答時間 R			Vcc=5V, Ic=0.2mA	-	18	_	_	22	-	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1k Ω , d=4.5mm	_	18	_	_	22	_	μδ

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



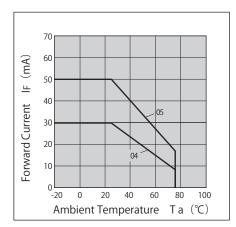
定格・特性曲線

Characteristics

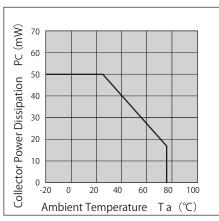
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

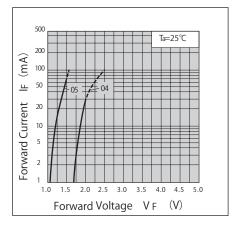
順電流低減曲線



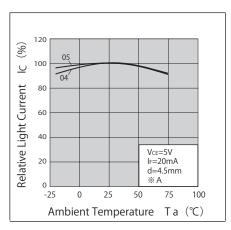
コレクタ損失低減曲線



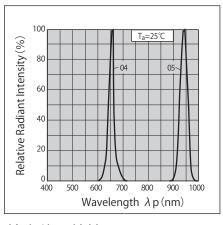
順電流-順電圧特性(代表例)



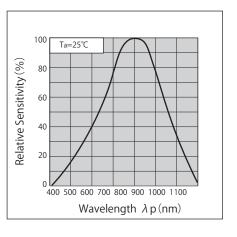
光電流-周囲温度特性(代表例)



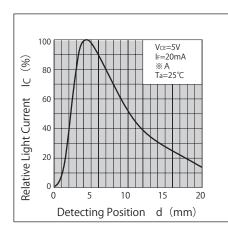
スペクトル分布(代表例)



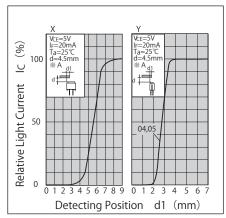
分光感度特性(代表例)



検出距離特性 (代表例)



検出位置特性(代表例)



% A 90% Reflective Paper

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- · Specifications are subject to change without notice.

・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



KR1218/1219/3900/3910/3920/3930



反射型フォトセンサ Photo Reflector



※写真は、リード・フォーミングタイプのもの ※ Photo is a forming type of leads

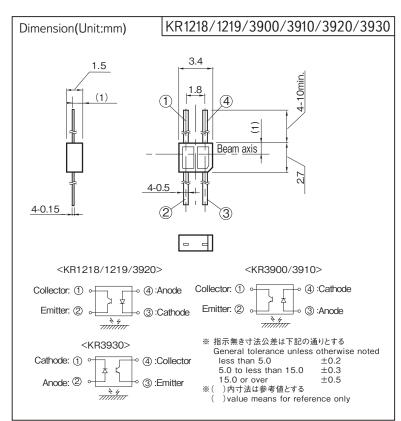
概要 Description

KR1218/1219/3900/3910/3920/3930 は、青色から赤外まで様々な発光ダイオードと高感度フォトトランジスタを組み合わせた 反射型フォトセンサです。

Model KR1218/1219/3900/3910/3920/3930 have an LED which emits the light from Blue to Infrared, and a Photo transistor in a transfer mold package with clear resin.

- ・ カスタム対応によりリード・フォーミングタイプも選択可能。
- · Custom model is available in leads forming.

品名 Model	ピーク波	€ λρ(λD)	Peak wavelength * 4
KR3900	В	Blue	(470 nm)
KR3910	G	Green	(525 nm)
KR3920	R ₆₂₅	Red	(625 nm)
KR1219	R 655	Red	655 nm
KR1218	IR 880	Infrared	880 nm
KR3930	IR 940	Infrared	940 nm



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	В	G	R 625	R 655	IR 880	IR 940	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	30	30	70	30	40	50	mA
発 光 側 Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR			í	5			٧
	許	9	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	105	105	150	75	75	75	mW
	コレ	1クタ	· I	ミッ	夕間記	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO			2	5			V
受 光 側	ΙΞ	ミッタ	· - 🗆	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO			į	5			٧
Detector	\Box	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc			2	0			mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc			7	5			mW
動	作		j	温		度	Operating Temperature	Topr			-20 ^	- +75)		$^{\circ}$
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg			-30 ~	+80)		$^{\circ}$
半 日	В	付	t	温		度	Soldering Temperature ** 1	Tsol			33	30			$^{\circ}$



- ※ 1. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照)。手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 2. 90%反射紙 d=1mm
- ※ 3. 反射物無し、暗黒中
- ※ 4. ()内波長は λD
- ※ 1. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.
- ※ 2. 90% Reflective paper d=1mm
- ※ 3. No Object, in Dark
- * 4. () means λD

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	ltem		Sumbol	Condition		В			G			R625			R655			IR880)		IR940)	Unit
	Item		Зугносі		min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	
	順 Forward Voltage	電 圧	VF	IF=20mA	-	3.0	3.4	-	3.0	3.4	_	2.1	2.5	-	1.7	2.3	-	1.3	1.7	-	1.2	1.5	٧
発 光 側 Emitter	逆 Reverse Current	電流	lR	VR=5V	_	_	50	_	_	10	_	-	10	_	_	10	_	-	10	_	-	10	μА
	ピーク st Peak Wavelength	発光波長 · *4	λ _p (λ _D)	IF=20mA	_	(470)		١	(525)	_	_	(625)	_	_	655	1	-	880	_	_	940	_	nm
受 光 側 Detector	暗 语 Dark Current	電流	ICEO	VCE=20V 0 lx	ı	1	200	-	1	200	-	1	200	ı	1	200	ı	1	200	ı	1	200	nA
	光 電 Light Current	三 流 *2	Ic	VCE=5V IF=10mA	800	_		800	_	_	800	_	_	200	ı	2000	400	_	_	400	_	_	μА
	漏 れ Leak Current	電 流 *3	ILEAK	VCE=5V IF=10mA	ı	-	20	ı	_	20	ı	_	20	ı	ı	20	ı	-	20	I	_	20	μА
伝達特性 Coupled		ッタ間飽和電圧 Saturation Voltage	V/CE/post)		ı	-	0.4	ı	_	0.4	ı	_	0.4	ı	ı	0.4	ı	-	0.4	ı	_	0.4	V
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V Ic=0.4mA	-	24	_	-	24	_	-	24	_	ı	24	-	-	24	_	-	24	_	uc
	Response Time	下降 Fall Time	tf	$RL=1k\Omega$ d=1mm		24			24	_	_	24	_	-	24			24	_	_	24	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KR1218/1219/3900/3910/

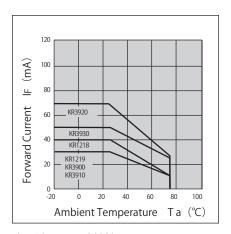
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

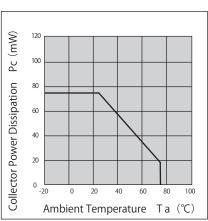
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

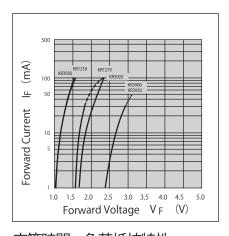
順電流低減曲線



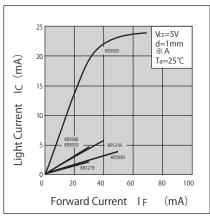
コレクタ損失低減曲線



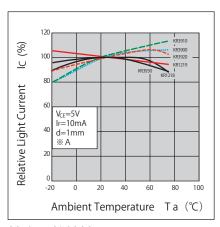
順電流-順電圧特性(代表例)



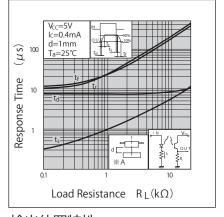
光電流-順電流特性(代表例)



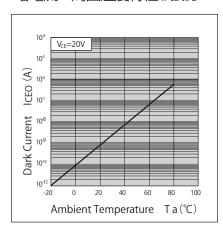
光電流-周囲温度特性(代表例)



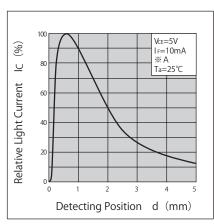
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



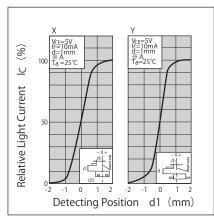
暗電流-周囲温度特性(代表例)



検出距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



90% Reflective Paper

- ・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.



KR1226/1227



反射型フォトセンサ - 赤色 / 赤外 LED タイプ



概要 Description

KR1226 は赤色、KR1227 は赤外の発光ダイオードと高感度フォトトランジスタを組み合わせた高分解能反射型フォトセンサです。

Model KR1226 has a Red LED, KR1227 has an Infrared LED and a Photo transistor with non-sphere lens on emitter and detector. This model can be installed on P.C.Board.

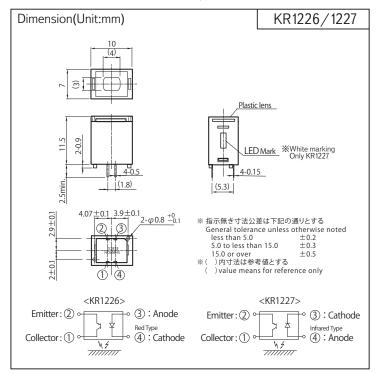
特長 Feature

- ・ローコストタイプ
- ・ 非球面レンズの採用による小型タイプ
- ・ プリント基板取付タイプ
- Low Cost.
- · Compact Package.
- · Installed on PC board.

用途 Application

- ・ 簡易バーコードセンサ
- ・ペーパーエッジセンサ
- · OMR, OCR等のマーク検出
- Bar-code Reader.
- · Paper edge detection.
- Mark sensor of OMR and OCR.

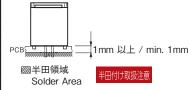
Photo Reflector - Red/Infrared LED type



Model	Emitter	Туре	分解能(標準) Resolution (Std.)
KR1226	赤色 LED Red LED	Point light	0.2mm:AI蒸着ミラー / d=2.7mm 時 0.2mm @AI Evaporation Mirror / d=2.7mm
KR1227	赤外 LED Infrared LED	Point light	0.2mm:AI蒸着ミラー / d=2.7mm 時 0.2mm @AI Evaporation Mirror / d=2.7mm

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **] ()=KR1227

				Iter	n		Symbol	Rating	Unit
	順	Í	電		流	Forward Current	lF	30 (40)	mA
発 光 側 Emitter	逆	Í	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレク	タ・エ	ミミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	20	V
受 光 側	エミッ	タ・ニ	コレク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	コレ	ク	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
	コレ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		温		度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +65	Ĵ
保	存		温		度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
半 E	B	付	温		度	Soldering Temperature ** 1	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※ 1.パッケージ下面から 1mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 2.90% 反射紙 d=2.7mm
- ※3.反射物無し、暗黒中
- * 1.Soldering condition: less than 2s. at 1mm from housing. Flow Soldering unsupported.
- ※ 2.90% Reflective paper, d=2.7mm
- ※ 3.No Object, in Dark.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃**] ()=KR1227

	It	em			Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順電	圧	Forward Volta	ge	VF	IF=20mA	-	1.8(1.3)	2.2(1.5)	V
発 光 側 Emitter	逆 電	流	Reverse Curre	nt	lR	V _R =5V	_	_	10	μA
	ピーク発う	光波 長	Peak Wavelen	gth	λ_{P}	IF=20mA	1	670(880)	1	nm
受 光 側 Detector	暗 電	流	Dark Current		ICEO	VCE=20V, 0 lx	1	1	200	nΑ
	光電	流	Light Current	₩ 2	Ic	VCE=5V, IF=20mA	50	150(300)	1	μA
	漏れ	電 流	Leak Current	* 3	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	1	-	10	μΑ
伝達特性 Coupled		ミッタ間 電 圧			VCE(sat)		_	_	0.4	٧
	応 答 時 🖟	当 -	上昇 Rise T	ime	tr	Vcc=5V, Ic=0.1mA, RL=1kΩ	ı	70	1	
	Response Time 下降 Fall Time		tf	d=2.7mm	_	95	_	μs		

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted

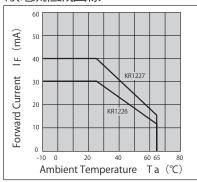


KR1226/1227

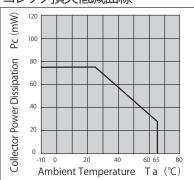
定格・特性曲線 Characteristics

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

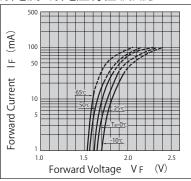
順電流低減曲線



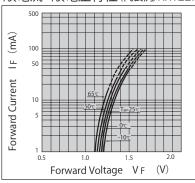
コレクタ損失低減曲線



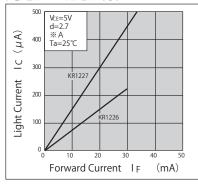
順電流-順電圧特性(代表例KR1226



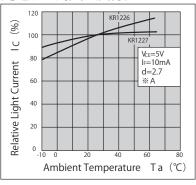
順電流-順電圧特性(代表例) KR1227



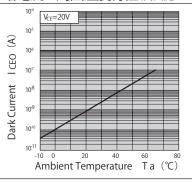
光電流一順電流特性代表例



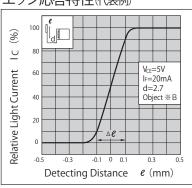
光電流 -周囲温度特性(代表例)



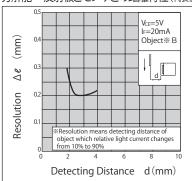
暗電流一周囲温度特性代表例



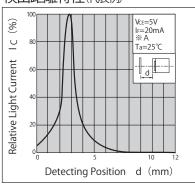
エッジ応答特性代表例



分解能 一 反射板とセンサとの距離特性(代表例)



検出距離特性(代表例)



- 90% Reflective Paper
- Al Evaporation Mirror

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.





反射型フォトセンサ - 赤色 / 赤外 LED タイプ

Photo Reflector - Red/Infrared LED type



概要 Description

KR1228 は赤色、KR1229 は赤外の発光ダイオードと高感度 フォトトランジスタを組み合わせた高分解能反射型フォト センサです。

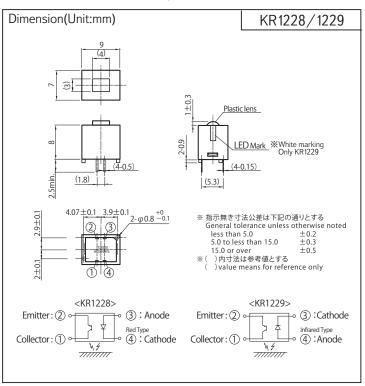
Model KR1228 has a Red LED, 1229 has an Infrared LED and a Photo transistor with Cylindrical lens on emitter and detector. This model can be installed on P.C.Board.

特長 Feature

- ローコストタイプ
- シリンドリカルレンズの採用による小型タイプ
- プリント基板取付タイプ
- Low Cost.
- Compact Package.
- Installed on PC board.

用途 Application

- 簡易バーコードセンサ ペーパーエッジセンサ
- OMR, OCR等のマーク検出
- Bar-code Reader.
- Paper edge detection.
- Mark sensor of OMR and OCR.



Model	Emitter	Туре	分解能(標準) Resolution (Std.)
KR1228	赤色 LED Red LED	Bar light	0.2mm:AI蒸着ミラー / d=4.9mm 時 0.2mm @AI Evaporation Mirror / d=4.9mm
KR1229	赤外 LED Infrared LED	Bar light	0.2mm:AI蒸着ミラー / d=5.1mm 時 0.2mm @AI Evaporation Mirror / d=5.1mm

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **] ()=KR1229

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	30(40)	mA
発 光 側 Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	至	3	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	・エ	ミッ	夕間間	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	20	V
受 光 側	Η	ッタ	· 🗆	レク	夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	ク	タ	電	流	Collector Current	IC	20	mA
	П	レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		}			度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +65	$^{\circ}$
保	存		}			度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
半 E	B	付		温		度	Soldering Temperature ** 1	Tsol	330	$^{\circ}$



- ※1. パッケージ下面から 1mm 以上の位置で2 秒以内(上図参照)。 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- ※ 2.90% 反射紙 d=4.9 (5.1) mm
- ※3.反射物無し、暗黒中
- * 1. Soldering condition: less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.
- ※ 2. 90% Reflective paper, d=4.9(5.1)mm
- ※ 3. No Object, in Dark.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **] ()=KR1229

		Iter	n		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順	電	圧	Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.8(1.3)	2.2(1.5)	٧
発 光 側 Emitter	逆	電	流	Reverse Current	lr	VR=5V	-	_	10	μA
	ピ-	- ク発光	波長	Peak Wavelength	λ_{P}	IF=20mA	-	670(880)	ı	nm
受 光 側 Detector	暗	電	流	Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	ı	1	200	nΑ
	光	電	流	Light Current * 2	Ic	VCE=5V, IF=20mA	13	50	-	μA
	漏	れ電	流	Leak Current * 3	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	_	_	5	μΑ
伝達特性 Coupled		/クタ・エミッ 和 電	タ間 圧	Collector-Emitter Saturation Voltage	VCE(sat)			_	0.4	٧
	応	答時間		上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=30μA, RL=1kΩ	_	135	_	
	Res	sponse Time	٦	下降 Fall Time	tf	d=4.9(5.1)mm	_	233	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

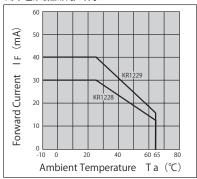


KR1228/1229

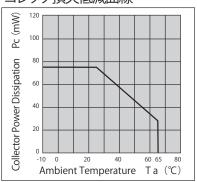
定格・特性曲線 Characteristics

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

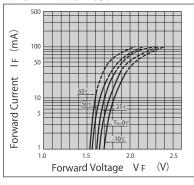
順電流低減曲線



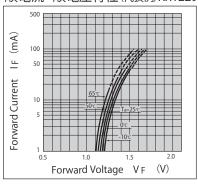
コレクタ損失低減曲線



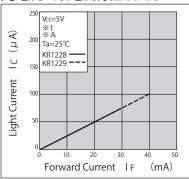
順電流-順電圧特性(代表例)KR1228



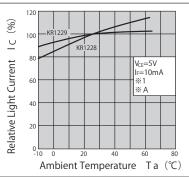
順電流-順電圧特性(代表例) KR1229



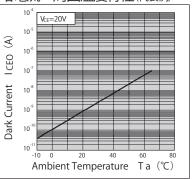
光電流-順電流特性(代表例)



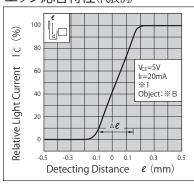
光電流一周囲温度特性代表例



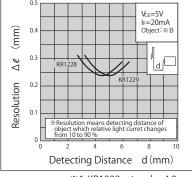
暗電流一周囲温度特性代表例



エッジ応答特性(代表例)

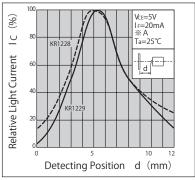


分解能 一反射板とセンサとの距離特性(代表例)



%1-KR1228 d = 4.9 mmKR1229 d = 5.1 mm

検出距離特性(代表例)



90% Reflective Paper ₩ B Al Evaporation Mirror

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.

KR1570/1571



反射型フォトセンサ -UV LED タイプ

Photo Reflector - UV LED type



概要 Description

KR1570/1571 は、紫外発光ダイオードとシリコンフォトダイオードを組み合わせた反射型フォトセンサです。

Model KR1570/1571 consist of an ultraviolet LED and a silicon photodiode.

特長 Feature

- ・ 発光素子に UV(紫外線)LED を使用 365nm
- ・ 受光側に紫外線カットフィルター付
- ・ プリント基板取付タイプ
- · UV LED Peakwavelength: 365nm.
- UV cut filter on detector.
- · Installed on PC board.

用途 Application

- ・ 蛍光インキ等を使用した紙幣の鑑別
- ・ 蛍光発光を利用したカード、有価証券、商品券の識別
- ・ その他、紫外線を利用した各種紙検出
- · Bill discrimination by fluorescent ink.
- · Scanning of Bill for Validator.
- · Paper detection by ultraviolet rays .



KR1570/1571 Dimension(Unit:mm) ③:Cathode Cathode:(1) UV Type 4:Anode Anode:(2) φ4 lens LED Mark $2-\phi 0.9\pm 0.1$ $4-\phi 0.5$ (6.3) (2.54)1 ※指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted 15±0.15 ±0.2 ±0.3 less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over ± 0.5)内寸法は参考値とする) value means for reference only

形式 Model	発光側フィルター Filter on Emitter	受光側フィルター Filter on Detector
KR1570-AA03LF	無し non	紫外線カット UV cut filter
KR1571-AA03LF	可視光カット Visible light cut filter	紫外線カット UV cut fliter

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			ı	ten	า		Symbol	Rating	Unit
	順	=	1		流	Forward Current	lF	25	mA
発 光 側	۱۴	ルス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	80	mA
Emitter	逆	方向計	宇容	電	流	Reverse Current	lr	85	mA
	許	容	損		失	Power Dissipation	Р	100	mW
受 光 側	逆	冒	3		圧	Reverse Voltage	VR	30	٧
Detector	丑	力許	容	損	失	Output Power Dissipation	Ро	100	mW
動	作	2)	昷		度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +65	$^{\circ}$
保	存	À	昷		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$
¥ E	Ħ	付	温		度	Soldering Temperature	Tsol	330	℃



○ 半田領域 Solder Area

半田付け取扱注意

- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 10ms Duty 比 =0.1 以下
- ※2. パッケージ下面より 1.6mm 以上の位置で 2 秒以内(上図参照) 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 3. 90%反射紙、d=2.0mm
- ※ 4. 反射物無し、暗黒中
- % 1. Pulse width tw \leq 10ms Duty ratio=0.1 max.
- $\mbox{\%}$ 2. Soldering condition : less than 2s. at 1.6mm over from body. Flow Soldering unsupported.
- ※ 3. 90% Reflective paper, d=2.0mm
- ※ 4. No Object, in Dark.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃**] ()=KR157

				Iter	n		Syr	mbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順	1	電		圧	Forward Voltage	,	VF	IF=20mA	1	3.4	4.0	٧
Emitter	ピー	ク :	発	光波	長	Peak Wavelength		λp	IF=20mA	1	365	1	nm
受 光 側 Detector	暗	,	電		流	Dark Current		lD	VR=10V, IF=0mA	_	-	10	nA
伝達特性	短	絡	í	ŧ	流	Short Circuit Current **	3 I	SC	IF=10mA	55	400(320)	_	nΑ
Coupled	漏	れ	ĺ	€	流	Leak Current **	4 IL	.EAK	IF=10mA	-	_	20	nΑ

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KR1570/1571

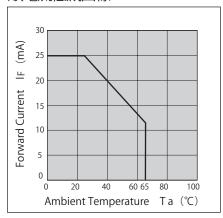
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

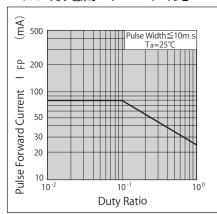
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

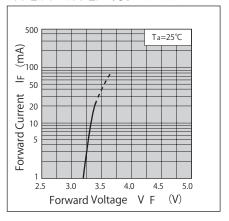
順電流低減曲線



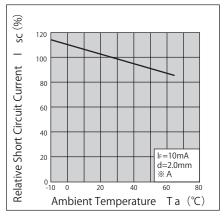
パルス順電流ーデューティ比



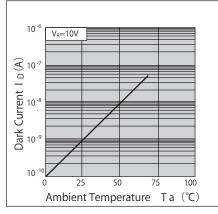
順電流一順電圧特性代表例



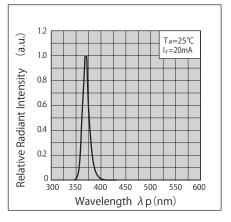
短絡電流一周囲温度特性代表例



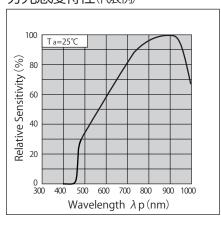
暗電流一周囲温度特性(代表例)



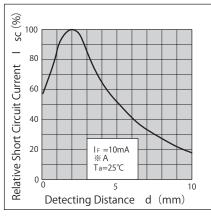
スペクトル分布(代表例)



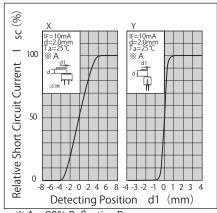
分光感度特性(代表例)



検出距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



90% Reflective Paper

- ・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.



反射型フォトセンサ

Photo Reflector



概要 Description

KR3140 は、小型トランジスタ出力の反射型フォトインタラプタです。

Model KR3140 consist of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

- ・ 小型パッケージ・ 焦点距離:3mm
- フロー半田付け対応Ultra compact DIP package
- Focal distance : 3mm
- · Suitable for flow soldering.

用途 Application

- ・媒体のマーク検知
- ・ プリンター、PPC、FAX等の紙の有無検知
- ・ カード機器のカードの有無検知
- ・ ラベル、レシートの有無検知
- Media mark detection.
- · Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- · Detection of the presence or absence of a card in card equipment.
- · Detect presence / absence of labels and receipts.

Dimension(Unit:mm) Emitter Beam axis Detector Beam axis (0.6) (0.6

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lten	n		Symbol	Rating	Unit
	順電			流	Forward Current	lF	50	mA		
発光側 Emitter 逆電			圧	Reverse Voltage	VR	6	٧			
			失	Power Dissipation	Р	75	mW			
	コレクタ・エミッタ間電圧		Collector-Emitter Voltage	VCEO	35	٧				
受 光 側	ΙΞ	ミッタ		レク	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	6	٧
Detector	Detector コレクタ電		流	Collector Current	lc	20	mA			
	コレクタ損ぎ		失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW			
全	午	容		損		失	Total power dissipation	Ptot	100	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +85	$^{\circ}$
保	保 存 温 度		度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +100	$^{\circ}$			
半 E	 田 付 温 度		度	Soldering Temperature ** 1	Tsol	330	$^{\circ}$			



- ※ 1. 手半田の場合:パッケージ下面より 1mm以上の位置で2秒以内。 フロー半田の場合:260℃以下。
- パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 5 秒以内(上図参照) ※ 2. 反射物の条件及び配置は上図による
- ※ 2. 反射物の条件及び配置は」 ※ 3. 反射物無し、暗黒中
- ** 1. Soldering condition less than 2s, at 1mm over from body. Flow Soldering should be less than 5s, at 1mm over from body at 260 degree C or less,
- ※ 2. Refer to the above test arreangement
- ※ 3. No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

		<u> </u>						
	ltem			Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.4	V
Emitter		流 Reverse Current	lr	VR=3V	_	-	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V	_	1	100	nA
	光電	流 Light Current ※ 2	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.4	-	-	mA
	漏れ電	流 Leak Current ※3	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	_	_	500	nΑ
Coupled	コレクタ・エミッタ間 Collector-Emitter 飽 和 電 圧 Saturation Voltage		VCE(sat)		_	-	0.4	V
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	VCE=2V, IC=0.1mA	_	50	150	
	Response Time	下降 Fall Time	tf	RL=1kΩ, d=4mm	_	50	150	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



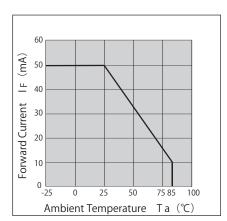
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

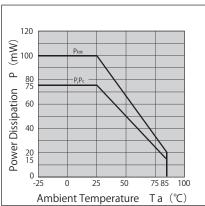
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

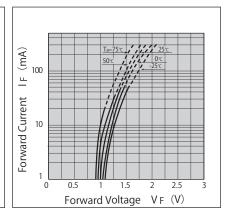
順電流低減曲線



許容損失低減曲線



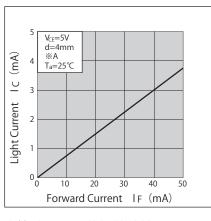
順電流-順電圧特性(代表例)

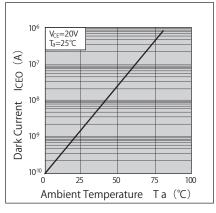


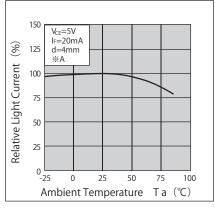
光電流-順電流特性(代表例)

暗電流-周囲温度特性(代表例)

光電流-周囲温度特性(代表例)







応答時間-負荷抵抗特性(代表例)

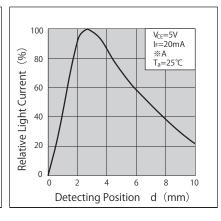
 $V_{CC}=5V$ Ic=0.1mA

1000

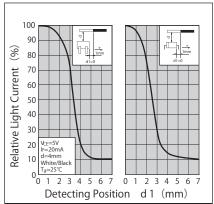
 $(\beta \eta)$

Response Time

検出距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



Evaporated Al glass ж A

- ・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.

Load Resistance R $_{L}$ (k Ω)

· Specifications are subject to change without notice.



反射型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3320は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3320 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 Feature

- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KR3320 Dimension(Unit:mm) 3.1 18 (11) . თ 5.9 $2 \times \phi 1.5$ φ3.2 Detector C 0.3 Emitter Beam axis 2×R0.5 Ø3.4 ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする ③:Vcc General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 ±0.2 2:Vout 15.0 or over ± 0.5)内寸法は参考値とする 1:GND) value means for reference only 型名枝番 コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N Model variation JST: B3B-ZR-ST AALF

※2:検出距離/非検出距離 Detecting /Non-detecting distance Output Voltage Object d1max Detecting Distance ※3:応答時間の測定回路 Measuring circuit of Response time Object: 90% reflective paper ⊸ Vcc=5V No object Vout

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		ı	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol	Condition		min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_		4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞	Pulse Serge	_	1	150	mA
月 更 W /// Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞	Average	-	1	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	検出時、IOL=16mA Ob	ject existing	_	-	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出時 1	No object	Vccx0.9	1	1	٧
検 出 距 離 Detecting Distance ※1	d1	検出物 90% 反射網	紙	4	-	32	mm
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※2	d2	Object 90% Reflective paper		1	1	90	'''''
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE STD). A light source	2000	_	_	lx
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tphl	*3		_	_	1	
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplH			_	-	1	ms

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



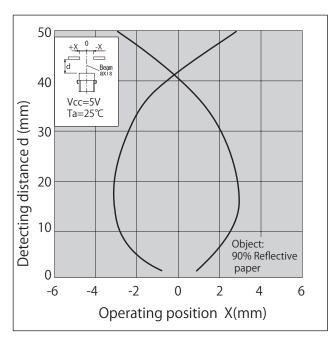
定格・特性曲線

Characteristics

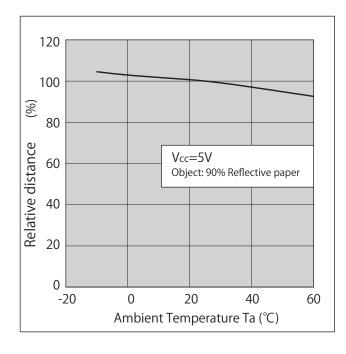
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

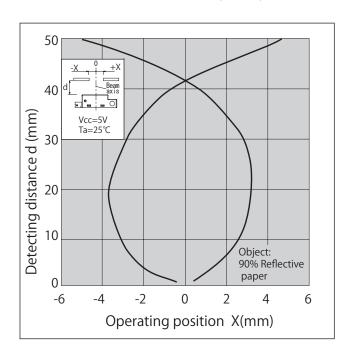
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

		Dete	cting Dista		Non-Detecting
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2	OHP *	Distance 90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3330は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3330 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 Feature

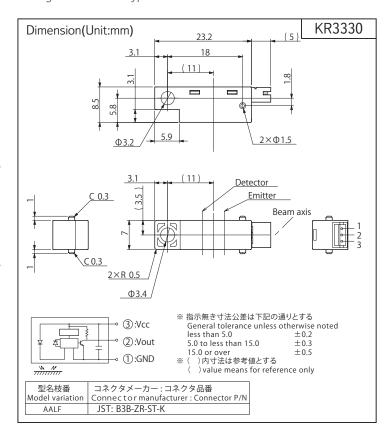
- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- · Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

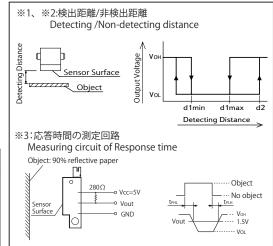
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$





電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1]

-Extend optical cit		[:::: :::				
ltem	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_	4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse Serge	_	_	150	mA
月 貝 电 加 Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Average	_	_	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	VoL	検出時、IOL=16mA Object existing	_	_	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出時 No object	Vccx0.9	_	_	V
検 出 距 離 Detecting Distance **	d1	検出物 90% 反射紙	1	_	7	mm
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※	d2	Object 90% Reflective paper	_	-	35	mm
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source	2000	_	_	lx
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tPHL	*3	_	_	1	
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tpLH	,,,	_	_	1	ms

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



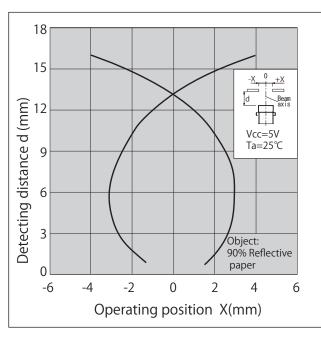
定格・特性曲線

Characteristics

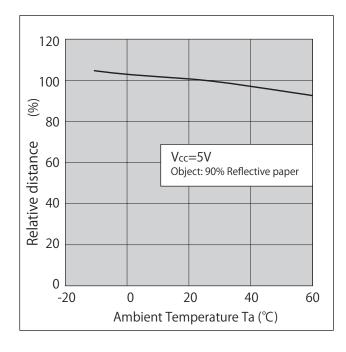
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

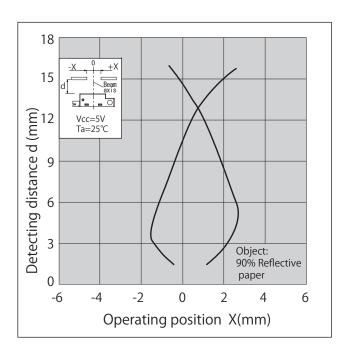
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

MadalNa	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper ** OD=1.2	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





Photo Reflector - Light modulation type 反射型フォトセンサ 光変調タイプ



概要 Description

KR3331 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3331 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 **Feature**

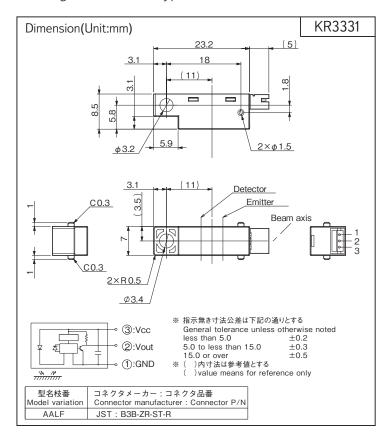
- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

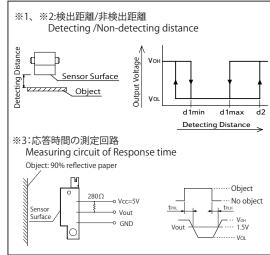
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

電源 電 圧 Supply Voltage VCC 7 V 出力 電流 Output Current IO 50 mA 動作 温度 Operating Temperature Topr $-10 \sim +60$ $^{\circ}$ 保存 温度 Storage Temperature Tstg $-20 \sim +80$ $^{\circ}$			lt	em		Symbol	Rating	Unit
動作温度 Operating Temperature Topr -10 ~ +60 ℃	電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
期 作 温 度 Operating Temperature	出	力	電	流	Output Current	lo	50	mA
保 存 温 度 Storage Temperature Tstg -20 ~ +80 ℃	動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
	保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$





電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

ltem	Symbol	Condition	on	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_		4.75	5.0	5.25	٧
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞	Pulse Serge	-	_	150	mA
月 賃 电 加 Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Average		_	-	20	mA
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	VoL	検出時、IOL=16mA	Object existing	_	1	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voн	非検出時	No object	Vccx0.9	1	_	٧
検 出 距 離 Detecting Distance **	d1	検出物 90% 反射紙 Object 90% Reflective paper		4	-	17	mm
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※	d2			-	-	45	mm
外乱光許容照度 Ambient Illumination	- CIE 標準 A 光源 CIE STD. A light source		2000	_	_	lx	
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tPHL	*3		_	_	1	
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplH	** 3		_	_	1	ms

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

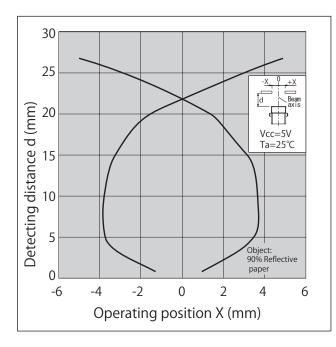


定格・特性曲線

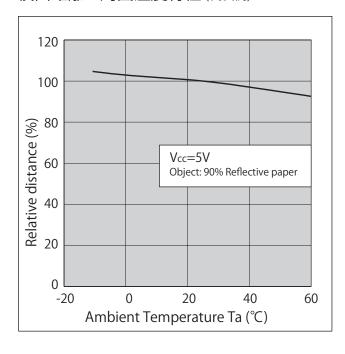
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings. Characteristics

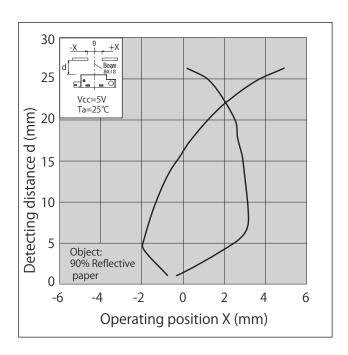
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

			1110-111111/		
Madal Na	Mathad	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3380 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサです。

Model KR3380 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 Feature

- ・ローコストタイプ
- ・防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- ・ 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- ・ 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Low Cost
- · Easy removing in paper-dust.
- · Resistant to Ambient Illumination noise.
 - (Light-modulation type)
- · Available for detection of dark paper/OHP film.

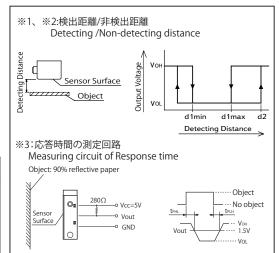
用途 Application

- ・ 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- ・ その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- ${\boldsymbol{\cdot}}$ Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KR3380 Dimension(Unit:mm) 21.5 (12.45) Beam axis 123 C0.5 10.5 2.6 Emitter 3.90 2.5 17.5 ØЗ φ3.2 (Hole) ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする 日が飛り点人走は「記の遊びとする」 General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 ∘ ①:Vcc 2:Vout 15.0 or over +0.5)内寸法は参考値とする (3):GND N N' コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Connector P/N 型名枝番 Model variation AALF JST: S3B-PH-K-S

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$



電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1]

- BANDING BITTATE Electro optical chalacteristics [150 01,14 200]										
ltem	Symbol	Conditio	Condition		typ.	max.	Unit			
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_		4.75	5.0	5.25	٧			
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞	Pulse Serge	_	1	150	mA			
/月 東 电 /// Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞	Average	_	1	20	mA			
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	Vol	検出時、IOL=16mA	Object existing	_	1	0.4	٧			
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Voн	非検出時	No object	Vccx0.9	1	_	٧			
検 出 距 離 Detecting Distance	^{₹1} d1	検出物 90% 反射紙		2	-	7	mm			
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance	€2 d2	Object 90% Reflective paper		-	-	25	mm			
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE	STD. A light source	2000	_	_	lx			
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tPHL	wa			_	1				
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplH	* 3		_	_	1	ms			

^{** :} Ta=25°C unless otherwise noted



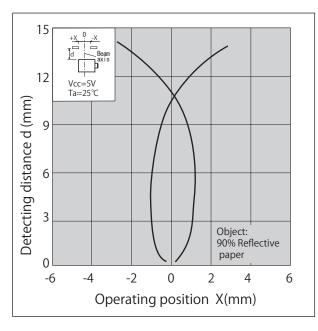
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

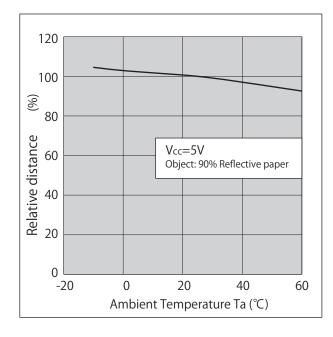
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

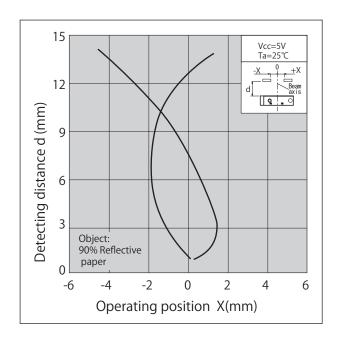
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

Madal Na	N 1 a t la a al	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	-11 8~9 7~10		30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- · A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3610 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3610 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

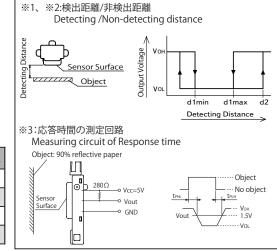
特長 Feature

- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KR3610 Dimension(Unit:mm) 19±0.4 Emitter Detector (8.8) 10.2 (6.8)7.7 12xR1 3.8 2 x Φ3-0.2 2 x R1 2x R0.5 (1.3) 2x R0.5 Φ3-<u>0.2</u> 26.5±0.1 ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする ①:Vcc General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ± 0.2 ±0.2 ±0.3 2:Vout 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ()内寸法は参考値とする ()value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AALF AMP: 292133-3



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Item		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1]

- BAND JOB BITTO Licens Optical Characteristics [vec 34,14 25 c]										
Item	Symbol	Condition		min.	typ.	max.	Unit			
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	-		4.75	5.0	5.25	٧			
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse	e Serge	_	-	150	mA			
用 貝 电 加 Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Av	erage	-	-	20	mA			
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	Vol	検出時、IOL=16mA Object ex	isting	-	-	0.4	٧			
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出時 No obje	ect	Vccx0.9	-	_	V			
検 出 距 離 Detecting Distance *1	d1	検出物 90% 反射紙		1	_	9	mm			
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※2	d2	Object 90% Reflective paper		-	-	35	mm			
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A lig	ht source	2000	_	_	lx			
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tphl	**3		-	-	1				
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplH			-	_	1	ms			

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



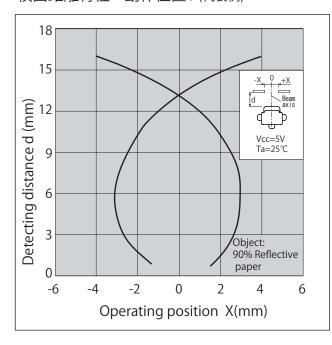
定格・特性曲線

Characteristics

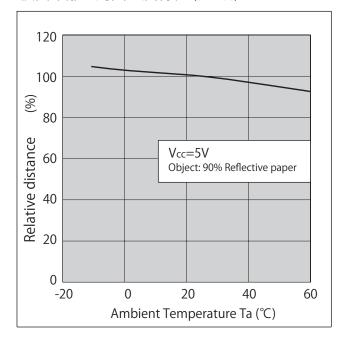
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

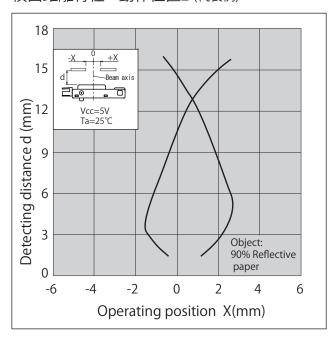
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離-周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

				(0	111(-111111)
Madal Na	Mathad	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2 **	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	Direct 7~11 8~9 7~10		7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ

Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3620は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3620 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 **Feature**

- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

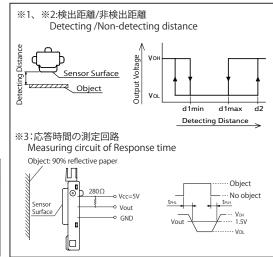
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$

KR3620 Dimension(Unit:mm) 19±0.4 Emitter Detector (8.8)10.2 7.7 (6.8)3.8 2 x Φ3-0.2 (R1) 6xR1 2x R0.5 Φ3-0.2 2x R0.5 26.5±0.1 ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 ⊸ ②:Vout 5.0 to less than 15.0 ± 0.3 15.0 or over ±0.5 ()内寸法は参考値とする ()value means for reference only (3):GND W N コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AMP: 292133-3 AALF



電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1]

- BANDING BITTATE Electro Optical characteristics [100 01,100 20 0]										
ltem	Symbol	Condition		in.	typ.	max.	Unit			
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc	_	4.	75	5.0	5.25	٧			
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞ Pulse	Serge -	-	-	150	mA			
/ 月 电 /// Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞ Aver	age -	-	-	20	mA			
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	検出時、IOL=16mA Object exist	ing -	-	-	0.4	٧			
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出時 No object	t Vcc	x0.9	-	_	٧			
検 出 距 離 Detecting Distance **1	d1	検出物 90% 反射紙 Object 90% Reflective paper		4	_	18	mm			
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※2	d2			-	_	45	111111			
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE STD. A ligh	t source 20	000	_	_	lx			
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tphl			-	-	1				
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplH	* 3	-	-	-	1	ms			

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted

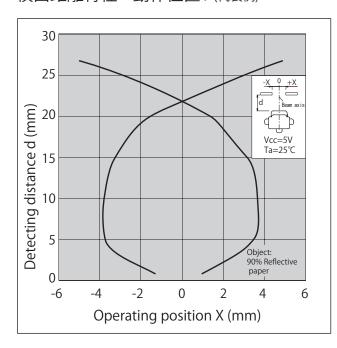


定格・特性曲線

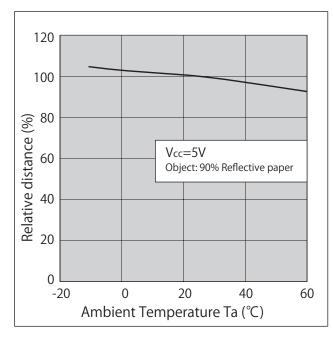
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

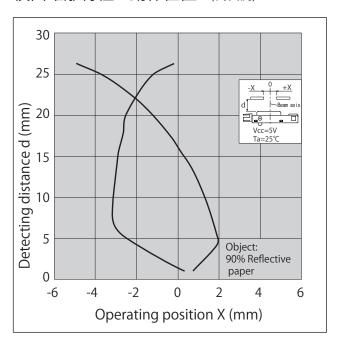
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性 (代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

Madal Na	Mathad	Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2 **	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	Direct 7~11 8~9 7~10		30	
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.





反射型フォトセンサ 光変調タイプ Photo Reflector - Light modulation type



概要 Description

KR3630は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォト IC 受光素子を採用した防塵型の反射型フォトセンサ です。

Model KR3630 consists of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has plastic housing.

特長 Feature

- 検出範囲が広い
- ローコストタイプ
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い 反射の少ない黒紙、OHP フィルム等の検出可能
- Wide detecting distance.
- Low Cost.
- Easy removing in paper-dust.
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)
- Available for detection of dark paper/OHP film.

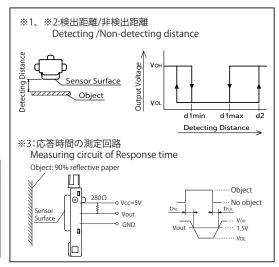
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- その他
- Paper detection in Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object passing for Card reader, Auto vending machine.

KR3630 Dimension(Unit:mm) 19±0.4 Detector Emitter (8.8) 10.2 7.7 (6.8)12xR1 3.8 2 x Φ3 -0.2 26.5 ±0.1 6.3 (R1) 2x R0.5 \oplus 2x R0. Ф3-6.2 2x R0.5 26.5±0.1 Pin No. ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted ∘ ①:Vcc less than 5.0 5.0 to less than 15.0 ±0.2 ±0.3 2:Vout 15.0 or over ③:GND)内寸法は参考値とする) value means for reference only コネクタメーカー : コネクタ品番 Connector manufacturer : Connector P/N 型名枝番 Model variation AMP: 292133-3

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			Symbol	Rating	Unit		
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	V
出	カ	電	流	Output Current	lo	50	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	℃



電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V.Ta=25℃ **1]

电大幅分配子面外引生 Electio Optical Characteristics [vec 5v, la 25 c]										
Item	Symbol	Condition		min.	typ.	max.	Unit			
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc			4.75	5.0	5.25	V			
消費電流 Current Consumption	ICCP	パルスせん頭値、RL=∞	Pulse Serge	-	-	150	mA			
月 貝 电 ///L Current Consumption	Icc	平滑値、RL=∞	Average	-	-	20	mA			
ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage	VoL	検出時、IOL=16mA O	bject existing	_	_	0.4	٧			
ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage	Vон	非検出時	No object	Vccx0.9	-	_	٧			
検 出 距 離 Detecting Distance **1	d1	検出物 90% 反射紙		9	-	25				
非 検 出 距 離 Non-Detecting Distance ※2	d2	Object 90% Reflective	e paper	-	-	90	mm			
外乱光許容照度 Ambient Illumination	_	CIE 標準 A 光源 CIE ST	D. A light source	2000	_	_	lx			
応 答 時 間 "High" → "Low" 伝搬時間	tphl	**3		_	_	1				
Response Time "Low" → "High" 伝搬時間	tplh			-	-	1	ms			

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



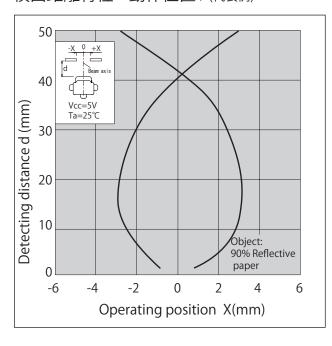
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

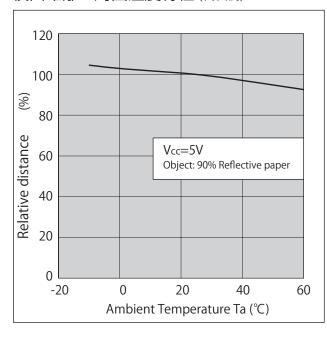
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

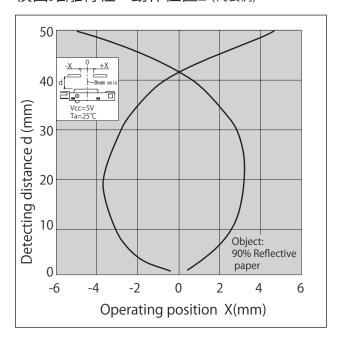
検出距離特性一動作位置1(代表例)



検出距離一周囲温度特性(代表例)



検出距離特性一動作位置2(代表例)



機種ラインアップ / Series Line-Up

(Unit:mm)

		Dete	cting Dista	ance	Non-Detecting Distance
Model No.	Method	90% Reflective paper	Black Paper OD=1.2	OHP *	90% Reflective paper
KR3320		4~32	5~25	4~30	90
KR866		4~32	10~20	8~25	75
KR3630		9~25	5~25	4~30	90
KR865		7~25	13~17	10~20	60
KR3620		4~18	2.5~10	2~12	45
KR3331	Light- Modulation	4~17	2.5~10	2~12	45
KR1207		1~15	2.5~4.5	2~7	55
KR895		1.5~7	2.5~5.5	2~6	30
KR3380		2~7	2.5~4	2~5	25
KR3610		1~9	2~4	1.5~6	35
KR3330		1~7	2~4	1.5~6	35
KR864	Direct	7~11	8~9	7~10	30
KR894	Current	2~5.5	3.5~4.5	2~5.5	15

※ 黒紙・OHPフィルムの検出距離規格は参考値です。 Detecting Distance by Black paper and OHP film are reference only.

非検出距離についてご要望がある場合はお問い合わせください。 Please contact us for non-detection distance requests.

- ・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.









Photo Reflector - RGB color sensor





概要 Description

KR5015は、白色発光ダイオードと RGB カラーセンサを組み合わせた高分解能反射型フォトセンサです。

Model KR5015 is high resolution photo reflector consisted of a white LED and a RGB color sensor.

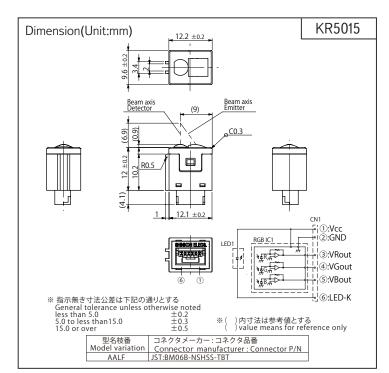
特長 Feature

- ・ RGB 独立アナログ電圧出力
- ・ 小検出スポットライトタイプ (φ2mm @d=6mm、多方向検出可能)
- ・ IRカットフィルタを受光側に搭載
- ・ 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- · RGB 3ch Analog voltage output.
- Small detecting spot light type.(ϕ 2mm @d=6mm, multi direction detectable)
- · IR cut filter on detector.
- · with secure locking structure connector.

用途 Application

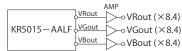
- ・ OMR,OCR 等のマーク検出
- Mark sensor of OMR and OCR.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]



	Item								Rating	Unit
電	源	電				圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	順	順電				流	Forward Current	lF	50	mA
発光側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	IFP	150	mA
Emitter	ter 許容損		失	Power Dissipation	Р	150	mW			
	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
受光側 Detector	出	力	許	容	損	失	Output Power Dissipation	Po	160	mW
動	作温		度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +65	$^{\circ}$			
保	存温		度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +75	$^{\circ}$			
=	17.337					_		F) (5) / T 05°C	444.7

- ※ 1. パルス幅 tw ≦ 10ms Duty比=0.1
- ※ 2. 検出紙は、Kodak Color Control Patches を使用
- ※ 3. 検出紙は、Kodak Gray Scale 2 を使用
- ※ 4. 各出力端子の測定回路での増幅率



- % 1. Pulse width tw \leq 10ms Duty ratio=0.1
- ※ 2. Object : Kodak Color Control Patches
- ※ 3. Object: Kodak Gray Scale 2
- 3. Object: Nodak Oldy Seale 24. Amplification rate at each output terminals in the measurement circuit.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

		Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
動作	電源電	王 Supply Voltage	Vcc	-	4.75	5.0	5.25	٧
消費	電	流 Current Consumption	Icc	RL=∞	_	_	2.5	mA
	順電	流 Forward Current	lF	_	6.5	-	50	mA
発光側 Emitter	順電	臣 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	2.94	3.2	V
	逆電	流 Reverse Current	IR	V _R =5V	_	_	50	μA
受光側 Detector	最大振	幅 電 圧 Maximum Amplitude Voltage	Vomax	-	2.9	3.1	-	V
			VROUT	検出紙 黒紙 Object Black paper _{※ 2}	_	0.7	1.1	
黒 色	出力電	田 Black Output Voltage	VGOUT	d=6mm, IF=18mA, Io≦5μA	_	0.6	1.0	V
			VBOUT	出力増幅率 8.4 倍 Vout amplifier 8.4times * 4	_	0.6	0.9	
			VROUT	検出紙 白紙 Object White paper **3	2.7	3.1	_	
白 色	出力電	田 White Output Voltage	VGOUT	d=6mm, IF=18mA, Io≦5μA	1.9	2.8	I	V
			VBOUT	出力増幅率 8.4 倍 Vout amplifier 8.4times ** 4	1.3	2.7	1	
			VROUT	検出紙 赤紙 Object Red paper	_	_	100	
赤色	出力割	合 Red Output Voltage rate	VGOUT	* 2	8	17	34	%
			VBOUT	d=6mm, IF=18mA, IO≦5μA	7	15	36	
			VROUT	検出紙 緑紙 Object Green paper	33	47	68	
緑色	出力割	合 Green Output Voltage rate	VGOUT	* 2	_	_	100	%
			VBOUT	d=6mm, IF=18mA, IO≦5μA	42	54	75	
			VROUT	検出紙 青紙 Object Blue paper	16	46	92	
青 色	出力割	合 Blue Output Voltage rate	VGOUT	* Z	19	41	81	%
			VBOUT	d=6mm, IF=18mA, IO≦5μA	_	_	100	
応 答	時 間	上昇 Rise Time	tr	RL=∞	_	10	_	μs
Respo	onse Time	下降 Fall Time	tf	NE—W	-	10	_	μ3

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



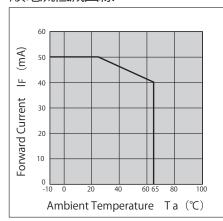
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

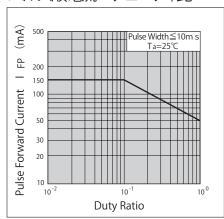
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

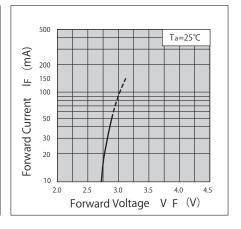
順電流低減曲線



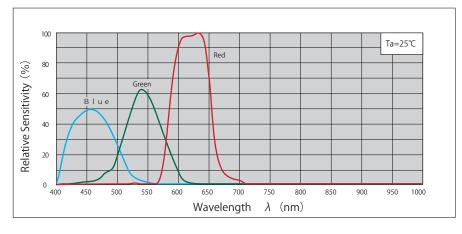
パルス順電流ーデューティ比



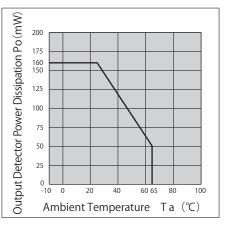
順電流一順電圧特性代表例



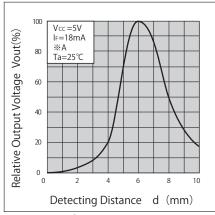
分光感度特性(代表例)



出力許容損失低減曲線受光側

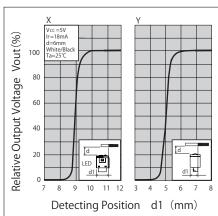


検出距離特性(代表例)



90% Reflective Paper

検出位置特性(代表例)



- ・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.



モーションセンサ (KM シリーズ) Motion sensor (KM Series)





薄型ショートタイプ (V型)

Thin short type (V type)



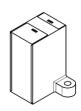
ショートタイプ (H型)

Short type (H type)



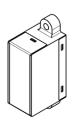
ミドルタイプ (H型)

Middle type (H type)



ロングタイプ (H型)

Long type (H type)



ロングタイプ (V型)

Long type (V type)

<概要>Over view

対象物の反射率に影響されにくい三角測距式センサです。

Triangular ranging type photo sensor which hardly influenced by reflectivity and color of targeted objects.

<特長>Features

- 検出対象物の色(反射率)に影響されにくい
- 幅広い検出距離(5 cm~200cm)をラインナップ
- 外乱光対策品

Hardly influenced by reflectivity and color of targeted objects. Various product lineups available for detection distances from 5 cm to 200 cm. Highly resistant to ambient light.

<用途>Applications

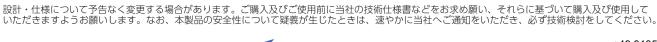
トイレの蓋開閉、自動水栓の手検知

ATM、自動釣銭機の人体検知

アミューズメント機器の着座検知、非接触スイッチ

医療機器の物体有無検知

Toilet lid open/close detection, automatic faucet hand detection. Human body detection for ATM, Self check out machines.



<品番体系>Ordering information

KML.|_|_|_|

A: モーションセンサ薄型

Thin Short type Motion sensor

BA: モーションセンサ

Motion sensor

検出距離タイプ(形状)

Detection distance type (Shape)

1:ショートタイプ Short type

2:ミドルタイプ Middle type

3:ロングタイプ Long type

センサ機能

Triggering function

1:外部トリガタイプ

Exernal triggering type

4:発振回路内蔵タイプ(内部トリガ)

Built-in oscillation circuit type (Internal trigger)

出力方式・取付方向

Classification by output method & mounting direction

0:NPN オープンコレクタ出力・H型

NPN open collector / H type

5:NPN オープンコレクタ出力・V 型

NPN open collector $/\ V$ type

6:PNP オープンコレクタ出力・V型

PNP open collector / V type

電源電圧仕様

Operating voltage

2:フリー電源タイプ(5.5 V.DC~27 V.DC)

Free-ranging power type

9:5 V.DC タイプ (4.5 V.DC~5.5 V.DC)

5.0 V.DC type

・定格検出距離 Rated detection distance

Part No.	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
薄型ショートタイプ Thin short type	_	_	_	5 cm	_	_	_	_	10 cm	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
ショートタイプ Short type	_	_	_	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
ミドルタイプ Middle type	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
ロングタイプ Long type	_	_	_	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm	110 cm	120 cm	130 cm	140 cm	150 cm	160 cm	170 cm	180 cm	190 cm	200 cm



+49 9135 73666-0

info@neumueller.com

<品種>Product type

- ・検出距離タイプ(距離限定) Detection distance type(distance limited)
- 1】薄型ショートタイプ(V型) Thin short type(V type)

箱入数:内箱 20 個、外箱 200 個 Standard packing: Carton: 20 pcs.; Case: 200pcs.

電源電圧 Operating voltage	出力方式 Output method	定格検出距離 Rated detection distance	発振回路内蔵タイプ Built-in oscillation circuit type ご注文品番 Part No	外部トリガタイプ External triggering type ご注文品番 Part No.		
	NPN オープンコレクタ出力	5cm	KMA115905			
4.5 V.DC \sim	NPN open collector output	10cm	KMA1459	KMA1159		
5.5 V.DC	PNP	5cm	KMA146905	KMA116905		
	オープンコレクタ出力 PNP open collector output	10cm	KMA1469	KMA1169		

注) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した

外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

Note: If using multiple sensors adjacently or reducing power consumption, contact us for the optimal external trigger type.

2】ショートタイプ(H型) Short type(H type)

箱入数:内箱 20 個、外箱 200 個 Standard packing: Carton: 20 pcs.; Case: 200pcs.

電源電圧 Rated operating voltage	定格検出距離 Rated detection distance	発振回路内蔵タイプ Built-in oscillation circuit type ご注文品番 Part No.	外部トリガタイプ External triggering type ご注文品番 Part No.				
	5cm	KMBA140905	KMBA110905				
	6cm	KMBA140906	KMBA110906				
4.5 V.DC ∼ 5.5 V.DC	7cm	KMBA140907	KMBA110907				
4.5 V.DC ∼ 5.5 V.DC	8cm	KMBA140908	KMBA110908				
	9cm	KMBA140909	KMBA110909				
	10cm	KMBA1409	KMBA1109				
	5cm	KMBA140205	KMBA110205				
	6cm	KMBA140206	KMBA110206				
F F V DC - 27 V DC	7cm	KMBA140207	KMBA110207				
5.5 V.DC \sim 27 V.DC	8cm	KMBA140208	KMBA110208				
	9cm	KMBA140209	KMBA110209				
	10cm	KMBA1402	KMBA1102				

注) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した

外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

Note: If using multiple sensors adjacently or reducing power consumption, contact us for the optimal external trigger type.



3】ミドルタイプ(H型) Middle type(H type)

箱入数:内箱 20 個、外箱 200 個 Standard packing: Carton: 20 pcs.; Case: 200pcs.

電源電圧 Rated operating voltage	定格検出距離 Rated detection distance	発振回路内蔵タイプ Built-in oscillation circuit type ご注文品番 Part No.	外部トリガタイプ External triggering type ご注文品番 Part No.
	20cm	KMBA240902	KMBA210902
	30cm	KMBA240903	KMBA210903
	40cm	KMBA240904	KMBA210904
4.5 V.DC \sim 5.5 V.DC	50cm	KMBA240905	KMBA210905
	60cm	KMBA240906	KMBA210906
	70cm	KMBA240907	KMBA210907
	80cm	KMBA2409	KMBA2109
	20cm	KMBA240202	KMBA210202
	30cm	KMBA240203	KMBA210203
	40cm	KMBA240204	KMBA210204
5.5 V.DC \sim 27 V.DC	50cm	KMBA240205	KMBA210205
	60cm	KMBA240206	KMBA210206
	70cm	KMBA240207	KMBA210207
	80cm	KMBA2402	KMBA2102

注) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した

外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

Note: If using multiple sensors adjacently or reducing power consumption, contact us for the optimal external trigger type.



4】ロングタイプ Long type

箱入数:内箱 20 個、外箱 200 個 Standard packing: Carton: 20 pcs.; Case: 200pcs.

		取付方	向H型	取付方	·向Ⅴ型		
電源電圧	定格検出距離		ection: H type		ection : V type		
电源电压 Rated	Rated		 外部トリガタイプ	 発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ		
operating	detection	発振回路内蔵タイプ Built-in oscillation	を External triggering type	光振凹崎内蔵タイプ Built-in oscillation	アロトリカタイプ External triggering type		
voltage	distance	circuit type	External triggering type	circuit type	External triggering type		
		ご注文品番 Part No.	ご注文品番 Part No.	ご注文品番 Part No.	ご注文品番 Part No.		
	50cm	KMBA340905	KMBA310905	KMBA345905	KMBA315905		
	60cm	KMBA340906	KMBA310906	KMBA345906	KMBA315906		
	70cm	KMBA340907	KMBA310907	KMBA345907	KMBA315907		
	80cm	KMBA340908	KMBA310908	KMBA345908	KMBA315908		
	90cm	KMBA340909	KMBA310909	KMBA345909	KMBA315909		
	100cm	KMBA340910	KMBA310910	KMBA345910	KMBA315910		
	110cm	KMBA340911	KMBA310911	KMBA345911	KMBA315911		
4.5V.DC∼	120cm	KMBA340912	KMBA310912	KMBA345912	KMBA315912		
5.5 V.DC	130cm	KMBA340913	KMBA310913	KMBA345913	KMBA315913		
	140cm	KMBA340914	KMBA310914	KMBA345914	KMBA315914		
	150cm	KMBA340915	KMBA310915	KMBA345915	KMBA315915		
	160cm	KMBA340916	KMBA310916	KMBA345916	KMBA315916		
	170cm	KMBA340917	KMBA310917	KMBA345917	KMBA315917		
	180cm	KMBA340918	KMBA310918	KMBA345918	KMBA315918		
	190cm	KMBA340919	KMBA310919	KMBA345919	KMBA315919		
	200cm	KMBA3409	KMBA3109	KMBA3459	KMBA3159		
	50cm	KMBA340205	KMBA310205	KMBA345205	KMBA315205		
	60cm	KMBA340206	KMBA310206	KMBA345206	KMBA315206		
	70cm	KMBA340207	KMBA310207	KMBA345207	KMBA315207		
	80cm	KMBA340208	KMBA310208	KMBA345208	KMBA315208		
	90cm	KMBA340209	KMBA310209	KMBA345209	KMBA315209		
	100cm	KMBA340210	KMBA310210	KMBA345210	KMBA315210		
	110cm	KMBA340211	KMBA310211	KMBA345211	KMBA315211		
5.5V.DC∼	120cm	KMBA340212	KMBA310212	KMBA345212	KMBA315212		
27 V.DC	130cm	KMBA340213	KMBA310213	KMBA345213	KMBA315213		
	140cm	KMBA340214	KMBA310214	KMBA345214	KMBA315214		
	150cm	KMBA340215	KMBA310215	KMBA345215	KMBA315215		
	160cm	KMBA340216	KMBA310216	KMBA345216	KMBA315216		
	170cm	KMBA340217	KMBA310217	KMBA345217	KMBA315217		
	180cm	KMBA340218	KMBA310218	KMBA345218	KMBA315218		
	190cm	KMBA340219	KMBA310219	KMBA345219	KMBA315219		
	200cm	KMBA3402	KMBA3102	KMBA3452	KMBA3152		

注) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した

外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

Note: If using multiple sensors adjacently or reducing power consumption, contact us for the optimal external trigger type.



<定格>Rating

- ・検出性能 Detection performance
- 1】 薄型ショートタイプ(測定条件 周囲温度:25℃ 動作電圧:5 V.DC)

Thin short type (Measuring conditions: ambient temp.:25°C 77°F; operating voltage: 5V.DC)

項	目 Items		単位 Unit cm	薄型ショー Thin sho 5		測定条件 Measured conditions	
	DE-**	min.		45	90	標準反射板にて ※1	
定格検出		typ.	mm	50	100	With a standard reflection	
Rated detectio	n distance	max.		55	110	board	
測距誤差 Measu	ring tolerance	typ.	%	10	25	反射率 90%~18% Reflection rate: 90% to 18%	
最大使用周囲照度 (耐外乱光) ※2	センサ面照度 Brightness of sensor surface	max.	l.	30,000		図 1.参照	
Usable ambient brightness(Resistance to ambient light)	反射面照度 Brightness of reflection surface	max.	lx	24,0	000	See the drawing(Fig.1)on the Brightness next page.	

- 注) ※1. 周囲照度 500lx。
 - ※2. 直射光(センサ光軸に対し 30°以内の光)が入らないようにしてください。

センサの検出動作可能な照度を示します。

Note: *1. Ambient brightness: 500lx

- *2. Prevent direct light (within 30° against the optical axis of the sensor) from entering into the sensor.
- 2】ショートタイプ(測定条件 周囲温度:25℃ 動作電圧:5V.DC タイプ、フリー電源タイプ 24V.DC)

Short type (Measuring conditions: ambient temp.:25 $^{\circ}$ C $^{\circ}$ F; operating voltage: 5V.DC type 5V.DC,

Free-ranging power type 24 V.DC)

IĴ	[☐ Items				測定条件 Measured						
				5	6	/	8	9	10	conditions	
	定格検出距離 m				54	63	72	81	90	標準反射板にて	
	typ.	typ. mm		60	70	80	90	100	With a standard		
Rated detect	max.		55	66	77	88	99	110	reflection board		
測距誤差 Meas	測距誤差 Measuring tolerance			% 10 15				0	25	反射率 90%~18% Reflection rate: 90% to 18%	
最大使用周囲照度 (耐外乱光) ※2	Driebtonen of				30,000					図 1.参照 See the	
Usable ambient brightness(Resista nce to ambient light)*2	反射面照度 Brightness of reflection surface	max.	lx			24,0	000			drawing(Fig.1)on the Brightness next page.	

- 注) ※1. 受注後対応で定格検出距離平均 15cm まで可能です。ご相談ください
 - ※2. 直射光(センサ光軸に対し 30°以内の光)が入らないようにしてください。

Note: *1. After order receipt, the average rated detecting distance can be increased to max 15cm 5.906 inch. Please consult us.

*2. Prevent direct light (within 30° against the optical axis of the sensor) from entering into the sensor.



3】ミドルタイプ(測定条件 周囲温度:25℃ 動作電圧:5V.DC タイプ 5V.DC、フリー電源タイプ 24V.DC)

Middle type (Measuring conditions: ambient temp.:25 $^{\circ}$ C 77 $^{\circ}$ F; operating voltage: 5V.DC type 5V.DC,

Free-ranging power type 24 V.DC)

項	項目 Items					٤١	ドルタイ Middle t				測定条件 Measured	
			cm	20	30	40	50	60	70	80	conditions	
	min.		190	285	380	475	570	665	760	標準反射板にて		
	定格検出距離			200	300	400	500	600	700	800	With a standard	
Rated detection	Rated detection distance			210	315	420	525	630	735	840	reflection board	
測距誤差 Measu	ring tolerance	typ.	%		3		į	5	1	0	反射率:90%~ 18% Reflection rate: 90% to 18%	
最大使用周囲照度 (耐外乱光)※2 Usable ambient	max.	lx		30,000						図 1.参照 See the		
brightness(Resistance to ambient light)*2	反射面照度 Brightness of reflection surface	max.	IX		=11. < ±11. 1		24,000				drawing(Fig.1)on the Brightness next page.	

注) ※1. 受注後対応で定格検出距離平均 110cm まで可能です。ご相談ください

4】 ロングタイプ(測定条件 周囲温度: 25℃ 動作電圧: 5 V.DC タイプ 5 V.DC、フリー電源タイプ 24 V.DC)

Long type (Measuring conditions: ambient temp.:25 $^{\circ}$ C 77 $^{\circ}$ F; operating voltage: 5V.DC type 5V.DC, Free-ranging power type 24 V.DC)

項目	Items		単位 Unit					ングタイ Long type				測定条件 Measured	
			cm	50	60	70	80	90	100	110	120	conditions	
	定格検出距離 tyr Rated detection distance ma			475 500 525	570 600 630	700 735	760 800 840	900 945	950 1000 1050	1045 1100 1155	1140 1200 1260	標準反射板にて With a standard reflection board	
測距誤差 Measuri	測距誤差 Measuring tolerance typ.			3						反射率:90%~ 18% Reflection rate: 90% to 18%			
最大使用周囲照度 (耐外乱光) ※1 Usable ambient	(耐外乱光) ※1 Brightness of max				30,000							図 1.参照 See the	
brightness (Resistance to ambient light)*2	反射面照度 Brightness of reflection surface	max.	lx				2	4,000				drawing(Fig.1)on the Brightness next page.	

項目	項目 Items						Loi	グタイフ ng type				測定条件 Measured
			cm	130	140	150	160	170	180	190	200	conditions
الملاحدة الم	定格格出距離 mir			1235	1330	1425	1520	1615	1710	1805	1900	標準反射板にて
	定格検出距離 t			1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	With a standard
Rated detection	Rated detection distance ma			1365	1470	1575	1680	1785	1890	1995	2100	reflection board
測距誤差 Measur	測距誤差 Measuring tolerance typ.				10 15						反射率:90%~18% Reflection rate: 90% to 18%	
最大使用周囲照度 (耐外乱光) ※1 Usable ambient	(耐外乱光) ※1 Brightness of max				30,000							図 1.参照
brightness (Resistance to ambient light)*2	max.	lx				24,0	000				See the drawing(Fig.1)on the Brightness next page.	

注) ※1. 直射光(センサ光軸に対し 30°以内の光)が入らないようにしてください。

Note: *1. Prevent direct light (within 30° against the optical axis of the sensor) from entering into the sensor.



^{※2.} 直射光(センサ光軸に対し 30°以内の光)が入らないようにしてください。

Note: *1. After order receipt, the average rated detecting distance can be increased to max 110cm 43.307 inch. Please consult us.

^{*2.} Prevent direct light (within 30° against the optical axis of the sensor) from entering into the sensor.

薄型ショートタイプ

<標準反射板:サイズ 150mm 角、反射率 90%>

For thin short type:

Standard reflection board: 150mm 5.906 inch square area, 90% reflection rate.

ショートタイプ

<標準反射板:サイズ 100mm 角、反射率 90%>

For short type:

Standard reflection board: 100mm 3.937 inch square area, 90% reflection rate.

ミドルタイプ

<標準反射板:サイズ 200mm 角、反射率 90%>

For middle type:

Standard reflection board: 200mm 7.874 inch square area, 90% reflection rate.

ロングタイプ

<標準反射板:サイズ 500mm 角、反射率 90%>

For long type:

Standard reflection board: 500mm 19.685 inch square area, 90% reflection rate.

注) 1. センサ検出面より定格検出距離までの検出体を検出します。

2. 測距誤差=((a-b)÷a)×100(%)

反射率 90%の標準検出体での検出距離:a

反射率 18%の標準検出体での検出距離:b

Note: *1. Detecting an object within the maximum preset detection distance.

- *2. Distance deviation = $((a-b) \div a) \times 100(\%)$
 - a: detection distance of detection target with reflectance of 90%.
 - b: detection distance of standard detection target with reflectance of 18%.

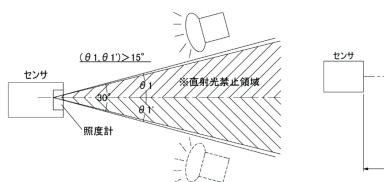
【図 1】<Fig. 1>

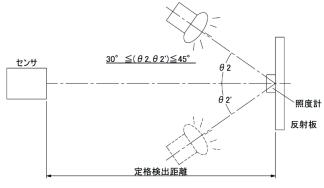
【センサ面照度】

(Brightness of sensor surface)

【反射面照度】

(Brightness of reflection surface)





注) 直接使用禁止領域からセンサに太陽光、ストロボ光、インバータ照明など(ガラスや鏡などに

反射した正反射光を含む)が直接入射する場合、それらの光によりセンサが誤作動する場合があります。

Note: If sunlight or strobe/inverter light (including the regular reflection light from glasses and mirrors) directly enters from the inhibition area, those lights may cause malfunction of the sensor. sensor) from entering into the sensor.



<絶対最大定格>Absolute maximum rating

・測定条件周囲温度:25℃ Measuring condition: ambient.: 25℃

項目 Item			絶対最大定 Absolute maximu				
块日 (leff)	IS	発振回路P Built-in oscillat	内蔵タイプ ion circuit type	外部トリガタイプ External triggering type			
	電圧仕様	5.0 V.DC type	Free-ranging power type	5.0 V.DC type	Free-ranging power type		
電源電圧 Power supply voltage		-0.3V.DC \sim 6.0 V.DC	-0.3V.DC ~ 30 V.DC	-0.3V.DC \sim 6.0 V.DC	-0.3V.DC ~ 30 V.DC		
出力耐圧 Output dielectric stren	gth	30 V	/.DC	30 V.DC			
出力流入電流(出力流 Output flow current	充出電流)	100	mA	10mA ※			
動作温度範囲 Usable ambient tempe	rature	-25℃ ~ +75	°C(No freezing)	-25 $^{\circ}$ ∼ +75 $^{\circ}$ C(No freezing)			
保存温度範囲 Storage temperature		-30℃ ~	- +85°C	-30℃ ~	- +85°C		

注) ※薄型ショートタイプのみ:100mA Note: *Thin short type is only: 100 mA

<電気的特性> Electrical characteristics

・測定条件 周囲温度:25℃ 動作電圧:5.0 V.DC タイプ 5.0 V.DC、フリー電源タイプ 24 V.DC Measuring condition: ambient.: 25℃, operating voltage: 5 V.DC type, free-ranging power type 24 V.DC

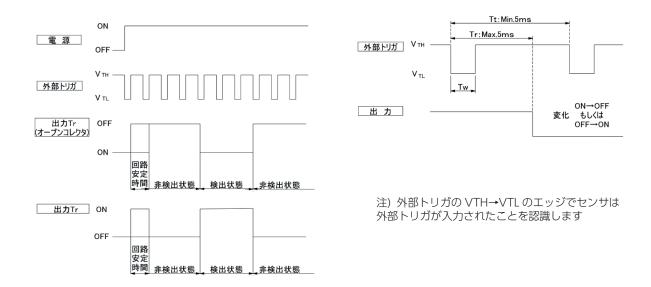
1】発振回路内蔵タイプ Built-in oscillation circuit type

項	目 Items		記号 Symbol	Thin s NPN 出力タイプ NPN	ートタイプ ※ hort type* PNP 出力タイプ PNP	ショート タイプ Short type	ミドル タイプ Middle type	ロング タイプ Long type	測定条件 Measuring condition
\$\\/_\		min.		output type 5.0 V.DC	output type type: 4.5 V.DC	Free-ranging	power type: 5.5	5 V.DC	
動作電圧 Rated operating v	oltage	typ.	VDD			_			
rated operating v	onage	max.		5.0 V.DC	type: 5.5 V.DC	Free-ranging	power type:27	V.DC	
		min.				_			
平均	非検出時 No detection	typ.	lt	4.5	mA	5.0 V.DC type:4.5mA Free-ranging power type:5.6mA			
消費電力	No detection	max.		6.2	mA		V.DC type: 6.2n		
(lout=0mA) Average		min.				_			
current consumption	検出時 Detection	typ.	lt	7.0mA	11.0mA	5.0 V.DC type:7.0mA Free-ranging power type:9.1mA			
	Detection	max.	5.0 V DC type: 11.2mA						
測距周期 Measu	ring cycle	typ.	Т			8ms/cycle			
出力特性	voitage		Vr	1.0 V.DC 1.2 V.DC			1.0 V.DC		lt=100mA
Output characteristics	漏れ電流 Leakage current	max.	II	5ր	1A		3µА		V=30 V.DC

注) ※薄型ショートタイプは 5.0 V.DC のみです。 Note: *The thin short type is only available for 5 V.DC.



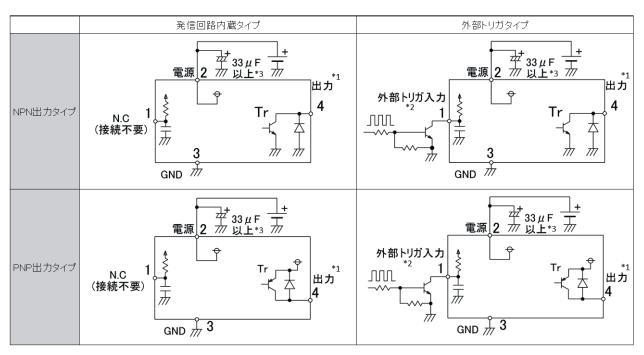
2】外部トリガタイプ External triggering type



- 注) 1. 回路安定時間: Max.12ms
 - 2. 電源投入後、回路安定時間中は、センサの検出状態・非検出状態にかかわらず出力 Tr の ON/OFF の状態が定まりません。

<使用方法>

・コネクタ結線図



注) ※1.出力 Tr はオープンコレクタです。

検知状態 : 出力 Tr ON(GND とつながる) 非検知状態 : 出力 Tr OFF(オープン状態)

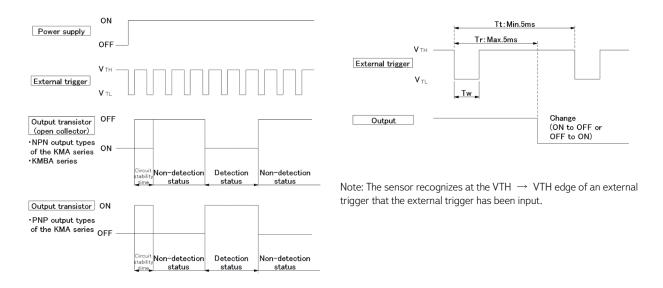
※2.外部トリガ入力は High レベル:オープン Low レベル: GND(0.8V 以下)とし、

High レベルの電圧印加は絶対にしないでください。

**3.耐電源重畳ノイズ性能を確保するため、センサ電源入力端子には必ずコンデンサ $(33\mu\,F\,UL)$ を設け、電源電圧の安定化を図り、ご使用ください。



2 External triggering type Note: Please contact us for more information.

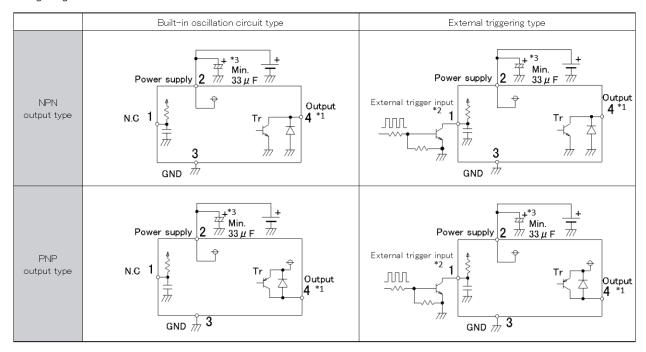


Note: *1. Circuit stability time: Max.12 ms

*2. During the time taken for the circuit to stabilize after the power is turned on, the ON/OFF status of the output transistor is not determined by whether the sensor is in the detection status or non-detection status. is not determined by whether the sensor is in the detection status or non-detection status.

<How to use>

· Wiring diagram of connector



Note: *1. The output transistor has an open collector structure.

- $\boldsymbol{\cdot}$ Detection status: Output transistor ON (connected to GND)
- · Non-detection status: Output transistor OFF (open state)
- * 2. The status of the external trigger input is as follows:
 - · Open at the high level
 - GND (less than 0.8V) at the low level Do not apply a high voltage.
- *3. Install capacitor (of $33 \, \mu F$ or over) on the power input terminal of the sensor in order to secure power superimposed noise resistance and stabilize the power supply voltage.



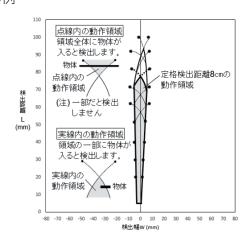
<参考データ> Reference data

・動作領域特性について Operating region characteristics

グラフの見方

ショートタイプの定格検出距離 8cm (品番 KMBA140□08)の動作領域の例

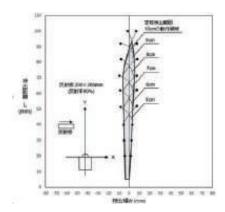
How to interpret the graph
Example: Operating area of the
Short type with rated
detection distance of
8cm 3.150 inch.

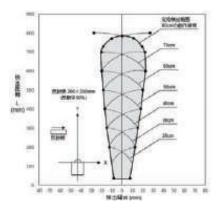


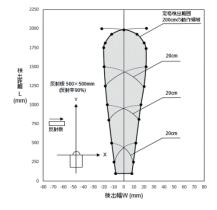
- 1.-(1) 薄型ショートタイプ(KMA1□□□□□) ショートタイプ(KMBA1□□□□□)
- 1.-(2) ミドルタイプ(KMBA2□□□□□)
- 1.-(3) ロングタイプ(KMBA3□□□□)

- 1.-(1) Thin short type (KMA1 \cup \cup \cup \cup)

 Short type (KMBA1 \cup \cup \cup \cup \cup)
- 1.-(2) Middle type (KMBA2 🗆 🗆 🗆 🔾)
- 1.-(3) Long type (KMBA3 \square \square \square \square)

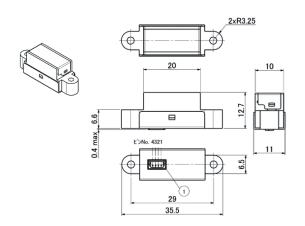




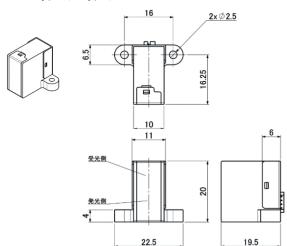


<寸法図>Dimensions

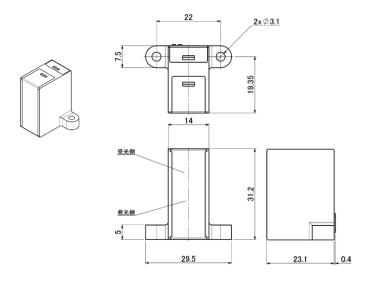
●Thin short type (V type)



Short type (H type)

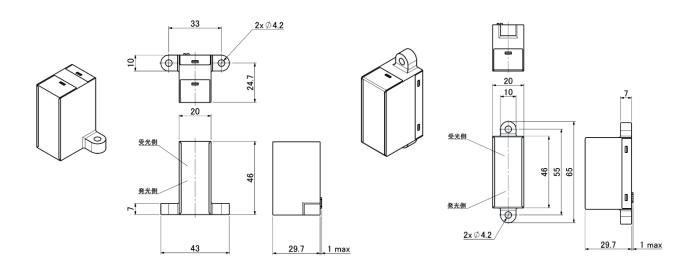


Middle type (H type)



Long type (H type)

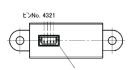
Long type (V type)





<コネクタ面矢視図>Wiring diagram (Connector surface view)

Thin short type (V type)

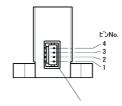


BM04B-SRSS

(日本圧着端子製造(株))

- 1. 出力
- 2. GND
- 3. 電源 VDD
- 4. 発振回路内臓タイプ:NC(接続不要) 外部トリガタイプ:外部トリガ入力

Short type (H type)

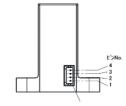


DF13-4P-1.25DS (20)

(ヒロセ電機(株))

- 4. 出力
- 3. GND
- 2. 電源 VDD
- 発振回路内臓タイプ: NC(接続不要) 外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

Middle type (H type)

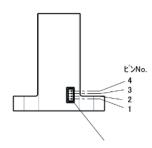


DF13-4P-1.25DSA

(ヒロセ電機(株))

- 4. 出力
- 3. GND
- 2. 電源 VDD
- 発振回路内臓タイプ: NC(接続不要) 外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

●Long type (V type)

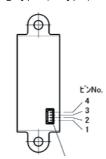


DF13-4P-1.25DSA

(ヒロセ電機(株))

- 4. 出力
- 3. GND
- 2. 電源 VDD
- 発振回路内臓タイプ: NC(接続不要)
 外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

●Long type (H type)



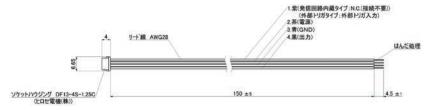
DF13-4P-1.25DSA

(ヒロセ電機(株))

- 4. 出力
- 3. GND
- 2. 電源 VDD
- 発振回路内臓タイプ: NC(接続不要) 外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

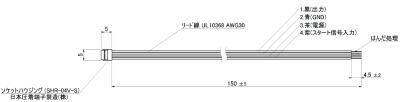
<オプション>Options

●Connector with cable (for Short, Middle and Long type) KMV9003



• Connector with cable (for Thin short type)

KMV9002





<使用環境について>

1. 使用及び輸送・保管条件

(1) 温度 : 使用周囲温度 ; -25℃~75℃

輸送・保管温度; -30℃~85℃

(2) 湿度 : 15%~85%RH

(但し、氷結、結露はお避けください)

(3) 気圧 : 86~106kPa

結露について

高温多湿下で温度が急変するときなどに発生します。センサの検知距離の変動・不動作・ 絶縁劣化などが発生することがありますのでご注意ください。

・氷結について

0℃以下では、結露などの水分が凍りつき、センサの検知距離の変動・不動作・絶縁劣化などが発生することがありますのでご注意ください。

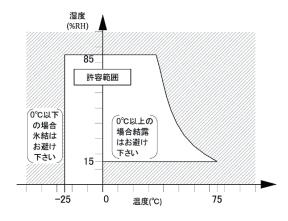
・低温低湿雰囲気について

低温・低温中に長時間さらされると、プラスティックがもろくなることがありますので、 ご注意ください。

- 2. 本製品は、防水・防塵構造ではありません。従いまして使用環境に応じてそれらの対策を講じた上でご使用ください。
- 3. 電源には、安定化電源をご使用ください。
- 4. 外部サージ電圧が加わりますと。内部回線が破壊することがありますのでサージ吸収素子をご使用ください。
- 5. 静電・カミナリや放送局・アマチュア無線・携帯電話などの電気的雑音が近くにある場合や電源・GND などの各端子へのラインに過度のノイズが重畳することにより、誤動作することがあります。
- 6. 蒸気、ホコリ、腐食ガス等の多い所、有機溶剤の付着する場所での使用はさけてください。
- 7. ノイズの多い環境で使われる場合、センサ電源入力端子に、コンデンサ(33µF以上)をつけてご使用下さい。また実機にて事前確認をお願いします。
- 8. 使用周囲温度(湿度)範囲につきましては、センサを連続的に動作させることのできる温度(湿度)範囲ですが、温度により湿度範囲が 異なりますので、下記に示す湿度範囲でお願いします。

また限界付近での連続使用は避けてください。

・この湿度範囲は耐久性能を保証するものではありません。





<結線について>

- 1. 誤結線は、内部回路を破損しますので、電源投入前に配線を確認してください。 (特に、電源の逆接続には注意してください)
- 2. 内部回線保護のため、配線の長さは 3m 未満でご使用ください。
- 3. コネクタの繰り返し着脱は、避けてください。

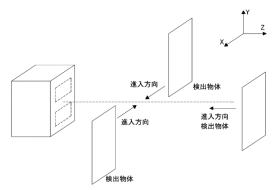
<検知部について>

- 1. 検知面のホコリ・ゴミに強い検出方式になっていますが、異常に付着しますと検知距離の余裕度が低下しますので、検知面は清潔に保つようにしてください。
- 2. 検知面に結露しますと誤動作の原因となりますので注意してください。
- 3. 本センサは、人体の検知を目的としており、検出物体が、反射率の極めて低い物体(黒ゴムでつや消し加工したもの)の場合、検出できないことがあります。また、反射率の極めて高い物体(鏡、ガラス、光沢紙などの正反射物体)の場合、検出できない場合や、検出距離が不安定になることがあります。
- 4. レンズの前面とケースは、ポリカーボネイト系です。一般に水、アルコール、油、塩類、弱酸等には、安定していますがアルカリ、芳香族炭化水素、ハロゲン化炭化水素等には、膨潤または、溶解の恐れがあるため注意が必要です。
- 5. センサ前面に「フィルタ(カバー)等を」置き、透過して検知使用しますと、「前面のフィルタ(カバー)等を検知」「検知距離の変化」「不安定動作」が発生することがあります。
- 6. 本センサを対向するような位置関係で使用される場合、対向するセンサからの光を受けて相互干渉し、誤作動する場合があります。センサの設置条件をご確認の上、ご使用ください。
- 7. センサ複数個を並行に配置して使用する場合、隣り合うセンサとの間隔は、10cm以上開けて取付け、相互干渉がないことをご確認の上、ご使用ください。

品番	センサ間隔
KMBA1 series	5 cm
KMA1 series	8 cm
KMBA2 series	10 cm
KMBA3 series	20 cm

<推奨取付け方向について>

検出物体の進入方向に対してセンサの取付方向は、下図のようにしてください。



使用周囲温度及び湿度範囲につきましては、センサを連続的に動作することができる温度、湿度であり耐久性能、耐環境性能を保証するものではありません。

一般的に高温度、高湿度の環境下では電子部品等の劣化が加速されますのでご採用の際は事前に使用される環境を想定した信頼性の確認をお願いします。

弊社モーションセンサ(KM シリーズ)を対向するような位置関係でご使用される場合、相手側の センサから光を受けて相互干渉し、誤動作する場合があります。センサの設置条件をご確認の上、ご使用ください。



<注意事項>

- (1) 当仕様書は部品単体での品質保証をするものです。
 - ご使用に際しては貴社製品に実装された状態で必ず評価、確認をしてください。
- (2) 当仕様書の記載内容を逸脱して当製品をご使用にならないでください。また、定格、環境条件など仕様範囲を越えて使用しないでください。仕様範囲を越えて使用した場合、異常発熱、発煙等で回路破損による事故の恐れがあります。
- (3) コネクタの接続につきましては、コネクタ結線図・仕様図等でピン位置をご確認の上、正しく接続してください。誤った接続をされますと、予期せぬ誤動作、異常発熱、発煙等で、回路損傷の原因となる恐れがありますので、ご注意ください。
- (4) モーションセンサを分解もしくは改造して使用しないでください。
- (5) 交通輸送機器(列車、自動車、交通信号機等)、医療機器、航空・宇宙機器、電熱用品、燃焼およびガス機器、回転機器、防災・防犯機器等、各種安全機器や安全装置、列車、自動車などの制御やその安全に関する装置等の機器において、当製品の不具合で人命その他の重大な損害発生が予測される場合は、下記のご検討等でフェールセーフ設計の配慮を十分行い、安全性の確保をお願いいたします。
 - ・保護回路、保護装置を設けてシステムとしての安全を図る
 - ・冗長回路などを設けて単一故障では不安全とならないように、システムとして安全を図る
- (6) 本製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知いただくと共に、貴社にて必ず技術検討をして下さい。
- (7) 当製品は、一般電子機器(AV 製品、家電製品、事務機器、情報・通信機器など)に、汎用標準的な用途使用されることを意図しており、下記の特殊環境での使用を考慮した設計はしていません。

したがって、下記の特殊環境でのご使用及び条件では性能に影響を受ける恐れがあり、ご使用に対しては貴社にて十分に性能・信頼性等をご確認の上ご使用ください。

- ①水、油、薬液、有機溶剤等の液体中でのご使用。
- ②直射日光、屋外暴露、塵埃中でのご使用。
- ③潮風、CI2、H2S、NH3、SO2、NOX等の腐食性ガスの多い場所でのご使用。
- ④静電気や電磁波の強い環境でのご使用。
- ⑤発熱部品に近接して取り付ける場合及び当製品に近接してビニール配線等可燃物を配置する場合。
- ⑥当製品を樹脂などで封止してご使用の場合。
- ⑦本製品が結露するような場所でのご使用。

<保管時の注意事項>

以下の環境および条件で保管されますと、性能劣化やはんだ付け性等の性能に影響を受ける恐れがありますので、下記の環境での 保管は避けてください。

- ①潮風、CI2、H2S、NH3、SO2、NOX 等の腐食性ガスの多い場所での保管。
- ②直射日光の当たる場所での保管。
- ③温度:-30~85℃、湿度15~85%以外での保管。
- ④貴社到着日より1年以上経過した保管。

<法律及び規制>

- ① 当製品は、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質(ODC)を当社の製造工程では一切使用しておりません。
- ② 本製品は RoHS(電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する)指令(2015/863/EU)に対応しております。
- ③ この製品の仕様材料は"化学物質の審査および製造等の規制に関する法律"に基づき、すべて既存化学物質として記載されている材料です。
- ④ この製品の外国為替および外国貿易管理法・輸出管理令別表第一に基づく該/否判定の書面通知が必要な場合は、当方までご 連絡ください。



<特記事項>

1. 適合規格 EN50081-1

EN50082-1

(本製品は EMC 指令に対応しております)

- 2. 本品の品質管理には最大限の注力をいたしますが、
 - (1) 本仕様書記載以外の事項での不足の事態の発生を可能な限り防止するために貴社製品の仕様並びに需要先、本品の使用 条件、本品の取り付け部の詳細等をご提示いただきますようお願いします。
 - (2) 万一、本品の品質不良が原因となり、人命並びに財産に多大の影響が予測される場合には、本仕様書記載の保証特性・性能の数値に対し余裕を持たれ、かつ、二重回路等の安全対策を組み込んでいただくことは、製造物責任の観点からもお勧めします。
 - (3) 本品の品質保証期間は貴社納入後1年間とし、本仕様書に記載された項目とその範囲に限定させていただきます。 貴社納入後に万一、本品に弊社の責による瑕疵が明らかになった場合には、誠意をもって代替品の提供または、本品の瑕 疵部品の交換、修理を本品の納入場所で速やかに行わせていただきます。
 - 但し、次の場合は、この保証の対象から除かせていただきます。
 - ①納入品の故障や瑕疵から誘発された他の損害の場合。
 - ②貴社納入後の取扱い、保管、運搬(輸送)等において、本仕様書記載以外の条件が本品に加わった場合。
 - ③本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、 構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
 - ④貴社納入時までに実用化されていた技術では、予見するこが不可能であった現象に起因する場合。
 - ⑤地震・洪水・火災・紛争など弊社に責のない自然或いは、人為的災害による場合。
 - ・ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入 検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なご配慮をお願いします。
- 3. ご注文・ご使用に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などで変更(仕様変更、製造中止を含む)することがありますので、記載の製品の量産設計検討やご注文に際しては本資料に記載された情報が最新のものであることを、当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認くださいますようお願いします。

<安全に関するご注意>

当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般に電気部品・機器はある確率で故障が発生します。

また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。ご使用にあたっては、必ず実使用条件にて実機確認を行ってください。性能が劣化した状態で引き続き使用されますと、絶縁劣化により、異常発熱、発煙、発火のおそれがあります。製品の故障もしくは寿命により、結果として人身事故、火災事故、社会的な損害などを生じさせないよう冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計や定期的な保守の実施をお願いします。

当社は製品の用途に応じて品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定頂く「特定水準」に分類しております。各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しております。

標準水準:コンピュータ、OA 機器、通信機器、AV 機器、家電、工作機械、

パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準:輸送機器(自動車、列車、船舶等)、交通用信号機器、防犯・防災装置、

電力機器、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器 特定水準:航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、

生命維持のための医療機器・装置またはシステム

当社製品を下記の条件にて使用をご検討の場合は、必ず事前に当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いします。

- (1) 上記の「特別水準」、「特定水準」の用途でご使用される場合。
- (2) 「標準水準」であっても本資料に記載された仕様や環境・条件の範囲を越えて使用される可能性のある場合、また記載のない条件や環境での使用をご検討の場合。



■ Use environment

- 1) Avoid use in the steamy or dusty environment, the corrosive gas, an environment where organic solvent can be adhered.
- 2) When using in a high-noise environment, perform countermeasures such as installing capacitor (of 33 μF or over) on the power input terminal of the sensor. Before use, check the performance under actual use conditions.

■ Wire connection

- 1) Before the power is supplied, recheck wiring as misconnection may damage the internal circuit. (ensure to avoid reverse connection)
- 2) Use wires shorter than 3 m 9.842 ft to protect the internal circuit. Before use, check under actual use conditions if there is no influence by surrounding environments.
- 3) Do not repeatedly attach/detach the connector.

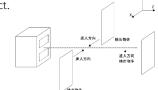
Detecting part

- Keep the detecting surface clean. The detecting surface is resistant to trash/dust, however if an excessive amount of trash/dust adhere to the surface, it may reduce the margin of detecting distance.
- Dew condensation on the detecting surface may cause malfunction.
- 3) The sensor aims to detect human bodies. If the targeted object has extremely low reflectivity (e.g., objects frosted by black rubbers) or extremely high reflectivity (e.g., objects which regularly reflect: mirrors, glasses or glossy papers), the sensor may not be able to detect or the detecting distance may become unstable.
- 4) The front face of the lense and the case are polycarbonate-based. Generally they are stable against water, alcohol, oil, salt and weak acids. However, avoid alkalis, aromatic hydrocarbons and halogenatedhydrocarbons as those substances may expand or melt the lense and the case.
- 5) If placing filters (covers) in front of the sensor and perform detection through the filters, following may occur: detection of the filters (covers), changes of the detecting distance or unstable operations.
- 6) If sensors are in facing positions, light from the opposing sensor may cause mutual interferences and malfunction. Before use, check the installation conditions.
- 7) When arranging multiple sensors in parallel, keep the interval of neighboring sensors as below or over. Before use, ensure that there is no mutual interference.

Part NO.	Sensor interval
KMBA1 series	5 cm
KMA1 series	8 cm
KMBA2 series	10 cm
KMBA3 series	20 cm

■ Recommended mounting direction

As below, install the sensor for the X and Z advancing directions of the targeted object.



For general precautions, see "General precautions for motion sensor" in the next page.

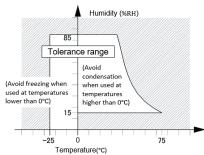
■ Ambient operating conditions

- 1) Temperature: Refer to the absolute maximum ratings for the temperature of each individual sensor.
- 2) Humidity: 15 % to 85 % RH

(No freezing nor condensation at low temperature)

- 3) Atmospheric pressure: 86 to 106 kPa
- 4) Because the humidity range differs depending on the ambient temperature, the humidity range indicated below should be used. Continuous operation of the switch is possible within this range, but continuous use near the limit of the range should be avoided. This humidity range does not quarantee permanent performance.

<Motion sensor>



- In general, degradation of electronic devices accelerates when they are operated under conditions of high temperature or high humidity. Before use, confirm the reliability of the sensors under the expected operating conditions.
- 5) The sensors do not have a water-proof or dust-proof construction. Depending on the ambient operating conditions, some means of providing protection from water and dust and preventing the formation of ice and condensation must be provided prior to using the sensors. If a sensor is used with a cover installed, the initial detection performance specifications may not be able to be met. Confirm the operation under the actual operating conditions.
- 6) Take care to avoid exposing the sensors to heat, vibration or impact since malfunctioning may result.

■ Concerning external surge voltage

Since the internal circuitry may be destroyed if an external surge voltages is supplied, provide

■ Concerning power supplysuperimposed noise

- Use a regulated power supply as the power supply. Otherwise, power supplysuperimposed noise may cause the sensors to malfunction.
- 2) To maintain the power supply noise performance, be certain to connect a capacitor (33 μF or more) to the sensor power supply input terminal in order to stabilize the power supply voltage.

■ Drop damage

If the sensor is dropped, damage can occur resulting in incorrect operation. If dropped, be sure to do a visual check the operation characteristics for faulty operation.

■ Concerning the circuit sides

Since the circuit sides given in this catalog are not protected in terms of circuit design, check out the performance and reliability of the circuits prior to using the sensor.

Design and specifications are each subject to change without notice. Ask factory for the current technical specifications before purchase and/or use. Should a safety concern arise regarding this product. Please be sure to contact us immediately.



Neumüller Elektronik GmbH | +49 9135 73666-0 | www.neumueller.com | info@neumueller.com Safety precautions

Head the following precautions to prevent injury or accidents.

- Do not use these sensors under any circumstances in which the range of their ratings, environment conditions or other specifications are exceeded. Using the sensors in any way which causes their specifications to be exceeded may generate abnormally high levels of heat, emit smoke, etc., resulting in damage to the circuitry and possibly causing an accident.
- Before connecting a connector, check the pin layout by referring to the connector wiring diagram, specifications diagram, etc., and make sure that the connector is connected properly. Take note that mistakes made in connection may cause unforeseen problems in operation, generate abnormally high levels of heat, emit smoke, etc., resulting in damage to the circuitry.
- Do not use any motion sensor which has been disassembled or remodeled.
- Protection circuit recommended The possible failure mode is either open or short of the output transistor. An excess heat is the cause for short mode failure. For any important and serious application in terms of safety, add protection circuit or any other protection method.

Design and specifications are each subject to change without notice. Ask factory for the current technical specifications before purchase and/or use. Should a safety concern arise regarding this product. Please be sure to contact us immediately.



指示無き寸法公差は下記の通りとする
General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2
5.0 to less than 15.0 ±0.3
15.0 or over ±0.5

KE1435 PRISM

5.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする)value means for reference only

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 5.0 to less than 15.0 ±0.3

15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする)value means for reference only

コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N

AMP:292133-3LF

18

10

19.5

KP1430



KP1430

プリズム フォトセンサ

Prism Photo Sensor

Dimension(Unit:mm)

2-φ6.5

Pin No.
O 3:Common

(1):Emitter

○ ②:Cathode 型名枝番 lodel variation

AALF



概要 Description

KP1430 は、赤外発光ダイオードと高感度フォトトランジスタを組み合わせたプリズム対応反射型フォトセンサです。

Model KP1430 is a prism type photo sensor consisted of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

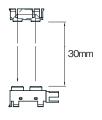
- ・物体位置検出精度が高い
- ・反射率の低い紙幣、黒紙などの有無検出が可能
- ・ センサ・プリズム間ギャップを任意に設定可能
- ・ 2 連分離型センサとしても使用可能
- · High resolution to object position.
- · Available for detection of bill/dark paper.
- · Distance between sensor and prism can be set.
- · For application of dual beam sensor.

用途 Application

- ・ 紙幣、コピー用紙等の有無、エッジ検出
- ・ 物体の位置検出
- Paper absence and Paper edge detection on Bill, Copying machine, Printer, and Facsimile.
- · Object position detection.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	電		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	18	ペルス順電				流	Pulse Forward Current ※ 1	lfP	0.3	А
Emitter	逆		Ē	電		圧	Reverse Voltage	5	٧	
	許	1	容	損	Į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	・エ	ミッ	夕間記	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受 光 側	エミッタ・コレクタ問題				夕間間	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		,	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		;	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +85	$^{\circ}$



- % 1パルス幅 tw $\leq 100 \mu s$ Duty 比 =0.01
- ※ 2 センサ プリズム間 d=30mm
- ※3反射物無し 暗黒中
- % 1. Pulse width tw \le 100 μ s Duty ratio=0.01
- % 2. KP1430-Prism d=30mm
- \divideontimes 3. No prism, No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	圧 Forw	vard Voltage	VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	٧
Emitter	逆 電	流 Reve	erse Current	lR	V _R =5V	1	1	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark	Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.2	μΑ
	光電	流 Ligh	t Current * 2	Ic	VCE=5V, IF=10mA, d=30mm	0.3	-	-	mA
	漏れ電	流 Leak Current ※3		ILEAK	VCE=5V, IF=10mA	_	-	50	μА
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミッ飽 和 電		ector-Emitter Iration Voltage	VCE(sat)		-	1	0.4	V
	応答時間 Response Time		時間 上昇 Rise Time		Vcc=5V, lc=0.5mA, RL=1k Ω	_	24	_	μs
			Fall Time	tf	*CC-3*, IC-0.3IIIA, IC-1832	_	27	_	μο

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



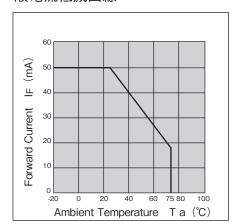
KP1430

定格・特性曲線

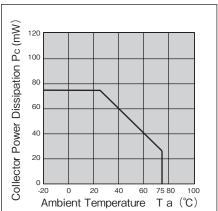
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

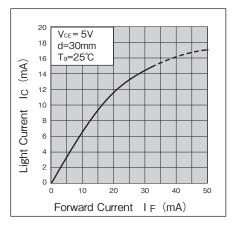
順電流低減曲線



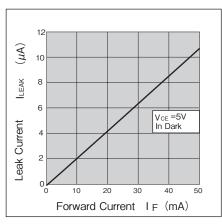
コレクタ損失低減曲線



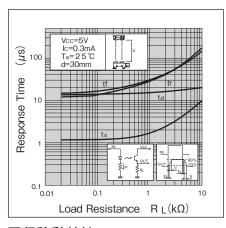
光電流-順電流特性(代表例)



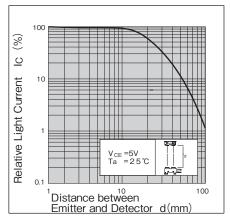
漏れ電流-順電流特性(代表例)



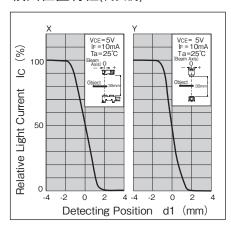
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



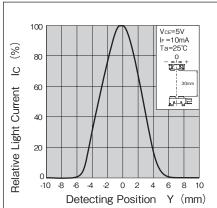
距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



- ・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.
- $\boldsymbol{\cdot}$ Specifications are subject to change without notice.



(1.1)

9.2

Emitter

KP1650/1651



KP1650

※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする

指示無き寸法公走は「點の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ()内寸法は参考値よる ()yalue means for reference only

KE1655 PRISM

プリズム フォトセンサ Prism Photo Sensor



概要 Description

KP1650/1651 は、赤外発光ダイオードと高感度フォトトランジスタを組み合わせたプリズム対応反射型フォトセンサです。

Model KP1650/1651 are a prism type photo sensor consisted of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

- ・物体位置検出精度が高い
- ・反射率の低い紙幣、黒紙などの有無検出が可能
- ・センサ・プリズム間ギャップを任意に設定可能
- ・ 2 連分離型センサとしても使用可能
- · High resolution to object position.
- Available for detection of bill/dark paper.
- · Distance between sensor and prism can be set.
- · For application of dual beam sensor.

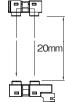
用途 Application

- ・ 紙幣、コピー用紙等の有無、エッジ検出
- ・ 物体の位置検出
- Paper absence and Paper edge detection on Bill, Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object position detection.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パルス順電				電	流	Pulse Forward Current ※ 1	lfP	0.5	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	5	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	・エ	ミッ	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	IS	ミッタ	' · ⊐	レク	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	V
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		5	温		度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N



Dimension(Unit:mm)

2× φ4.1-0.2

10.5

(7.5)

4:Collector

①:Emitter ③:Cathode

(2):Anode

KP1650

型名枝番

1.6-0.2

(2.3)

KP1651 の場合は こちら

> JST:S4B-ZR JST:B4B-ZR

- ※ 1. パルス幅 tw \leq 100 μ s Duty 比 =0.01
- ※ 2. センサ プリズム間 d=20mm
- ※ 3. 反射物無し 暗黒中
- % 1. Pulse width tw \le 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. KP1650(1651)-Prism d=20mm
- ※ 3. No prism, No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	lte	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.3	1.5	V
Emitter	逆 電	流 Reverse Current	lr	V _R =5V	-	_	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx		ı	0.2	μA
	光電	流 Light Current ※ 2	Ic	VCE=5V, IF=20mA, d=20mm	0.3	2.0	1	mA
	漏れ電	流 Leak Current ※3	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	-	-	25	μA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミッ 飽 和 電	ソタ間 Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)		1	1	0.4	V
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, lc=0.5mA, RL=1k Ω	-	22	-	uc
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc—5v, ic—0.3IIIA, RL—1RS2	_	22	_	μs

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



KP1650/1651

定格・特性曲線

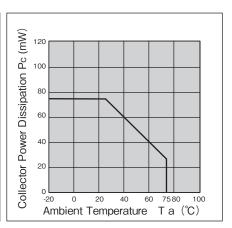
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics

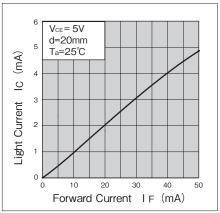
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

順電流低減曲線

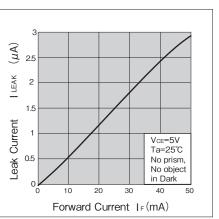
コレクタ損失低減曲線



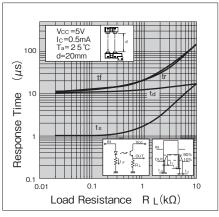
光電流一順電流特性(代表例)



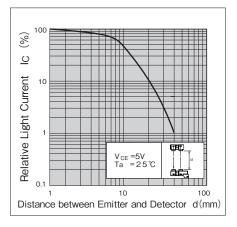
漏れ電流-順電流特性(代表例)



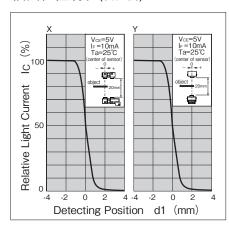
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



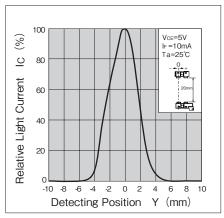
距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



- ・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.





Prism Photo Sensor



概要 Description

KP1660は、赤外発光ダイオードと高感度フォトトランジス タを組み合わせたプリズム対応反射型フォトセンサです。

Model KP1660 is a prism type photo sensor consisted of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

- 物体位置検出精度が高い
- 反射率の低い紙幣、黒紙などの有無検出が可能 センサ・プリズム間ギャップを任意に設定可能
- 2連分離型センサとしても使用可能
- · High resolution to object position.
- Available for detection of bill/dark paper.
- Distance between sensor and prism can be set.
- For application of dual beam sensor.

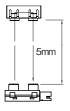
用途 Application

- 紙幣、コピー用紙等の有無、エッジ検出
- 物体の位置検出
- Paper absence and Paper edge detection on Bill, Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object position detection.

Dimension(Unit:mm) KP1660 3.5 (18.8)0 2×φ4-0.1 00 -0.1 R 0.3 毌 **4** 3 2 lo ② :Collector ※ 指示無き寸法公差は下記の通りとする 指示無き寸法公差は下記の General tolerance unless less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over)内寸法は参考値とする) value means for refer 3 :Emitter ○① :Cathode (4) :Anode コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N 型名枝番 JST: B4B-ZR KE1655 PRISM 2× φ 4.1±0.1 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise noted less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 1.6-0.1 R0.3 R0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.5 15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする) value means for reference only

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
	順	電	流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パル	ス順	電流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	0.3	А
Emitter	逆	電	圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	容損	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ	ア・エミック	ア間電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミック	7・コレクタ	7間電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	コレ	クタ	電流	Collector Current	lc	20	mA
	コレ	クタ	損失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-10 ∼ +60	$^{\circ}$



- ※1パルス幅 tw ≤ 100μs Duty比=0.01
- ※ 2 センサ プリズム間 d=5mm
- ※3反射物無し 暗黒中
- %~1 . Pulse width tw $\leqq~100 \mu s$ Duty ratio=0.01
- ※ 2 . KP1660-Prism d=5mm
- \divideontimes 3. No prism, No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	lte	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
発 光 側	順 電	王 Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V
Emitter	逆 電			V _R =5V	-	1	10	μA
受 光 側 Detector	暗 電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.2	μA
	光 電 流 Light Current **2		IC	VCE=5V, IF=10mA, d=5mm	0.3	-	-	mA
	漏れ電	流 Leak Current ※3	ILEAK	VCE=5V, IF=10mA	-	1	50	μA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミン飽 和 電	ッタ間 Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)		ı	ı	0.4	V
	応 答 時 間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, lc=0.5mA, RL=1kΩ	_	24	_	uc
	Response Time	下降 Fall Time	tf	vcc-5v, ic-0.3IIIA, RL-1RS2	_	27	_	μs

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KP1660

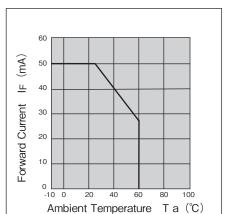
定格・特性曲線

Characteristics

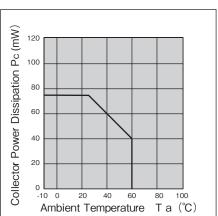
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

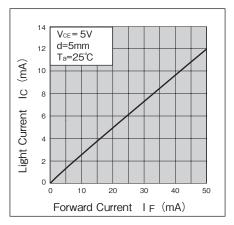
順電流低減曲線



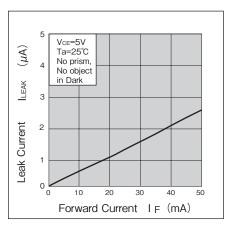
コレクタ損失低減曲線



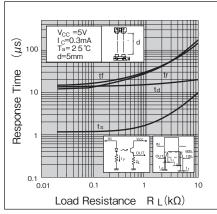
光電流-順電流特性(代表例)



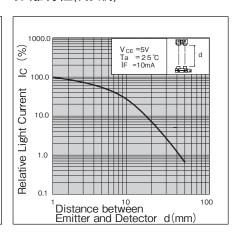
漏れ電流-順電流特性(代表例)



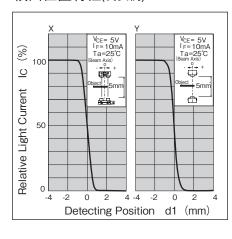
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



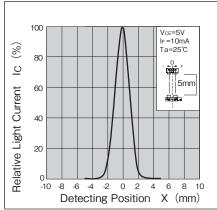
距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



- ・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.



P1662/16



KP1662/1663

コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Connector P/N

KE1655 PRISM

an 5.0 less than 15.0

±0.3 ±0.5

KP1663-AALF

Prism Photo Sensor

Dimension(Unit:mm)

KP1662-AALF

General tolerance unles less than 5.0 5.0 to less than 15.0 15.0 or over)内寸法は参考値とする () yalue means for refe

2×φ4.1±0.1



Description

KP1662/1663 は、赤外発光ダイオードと高感度フォトトラ ンジスタを組み合わせたプリズム対応反射型フォトセンサ

Model KP1662/1663 are prism type photo sensor and consist of an Infrared LED and a Photo transistor.

Feature

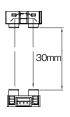
- スナップ構造で取付が容易
- 物体位置検出精度が高い
- 反射率の低い紙幣、黒紙などの有無検出が可能
- センサ・プリズム間ギャップを任意に設定可能
- 2連分離型センサとしても使用可能
- Easy to install by snap in.
- High resolution to object position.
- Available for detection of bill/dark paper.
- Distance between sensor and prism can be set.
- For application of dual beam sensor.

用途 Application

- 紙幣、コピー用紙等の有無、エッジ検出
- 物体の位置検出
- Paper absence and Paper edge detection on Bill, Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object position detection.

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発光側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	IFP	0.3	Α
Emitter	逆		Ē	Ē		圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	· I	ミッ:	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	V
受光側	IS	ミッタ	· 🗆	レク:	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	V
Detector	\Box	レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	タ	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;	昷		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	存		}			度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$



% 1 パルス幅 tw ≤ 100 μ s Duty 比 =0.01 % 2 センサ - プリズム間 d=30mm

R0.2

- ※3反射物無し 暗黒中
- % 1 . Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- ^{*} 2 . KP1662(1663)-Prism d=30mm
- ※ 3. No prism, No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	I	tem				Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
	順 電	J	∓ Forw	vard Voltage		VF	IF=20mA	_	1.3	1.5	٧
Emitter	型 電 流 Reverse C		erse Current	se Current		VR=5V	-	_	10	μΑ	
受 光 側 Detector	暗 電	ž	充 Dark	Current		ICEO	VCE=10V, 0 lx	_		0.1	μA
	光電	ž.	充 Ligh	t Current	€ 2	IC	VCE=5V, IF=20mA, d=30mm	0.3	_	_	mA
	漏れ電		流 Leak Current ※3		€ 3	ILEAK	VCE=5V, IF=20mA	_	_	25	μA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エ 飽 和			ector-Emitter Iration Voltag	9	VCE(sat)		1	1	0.4	٧
	応 答 時 間		上昇 Rise Time			tr	Vcc=5V, Ic=0.3mA, RL=1kΩ	_	24	_	
	Response Time			Fall Time	T	tf	vcc-5 v, ic-0.3IIIA, RL-1852	_	25	_	μs

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



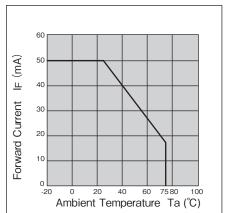
KP1662/1663

定格・特性曲線

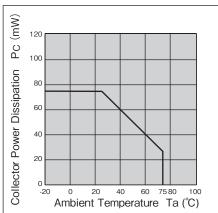
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

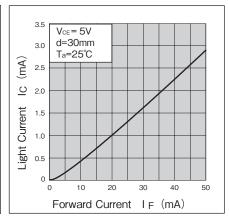
順電流低減曲線



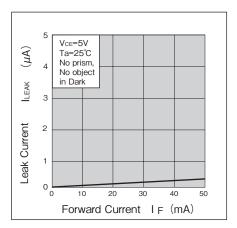
コレクタ損失低減曲線



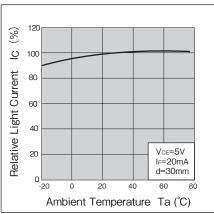
光電流-順電流特性(代表例)



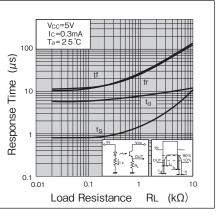
漏れ電流-順電流特性(代表例)



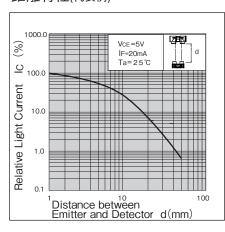
光電流-周囲温度特性(代表例)



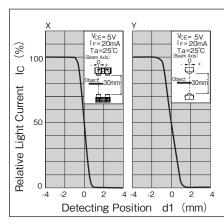
応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



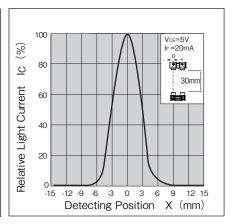
距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.





Prism Photo Sensor



概要 Description

KP1850は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側に変調式 フォトICを採用した防塵型のプリズム対応反射型フォト センサです。

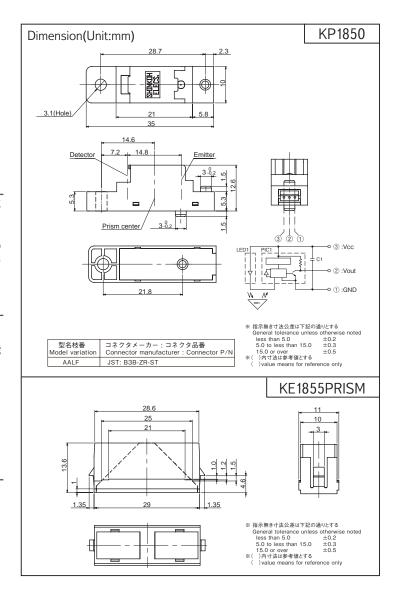
Model KP1850 is a prism type photo sensor consisted of an Infrared LED and a Light modulation type of Photo IC, and has one piece seamless plastic housing.

特長 **Feature**

- 広範囲の物体検出が可能
- 防塵構造なので紙粉等の除去が容易
- 反射の少ない紙幣、黒紙、トレーシング紙等の検出可能 光変調方式の為、外乱光等のノイズに強い
- Wide area detection
- Easy removing in paper-dust
- Available for detection of Bill, Dark paper, tracing paper
- Resistant to Ambient Illumination noise. (Light-modulation type)

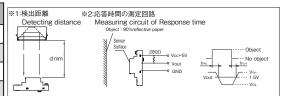
用途 Application

- 複写機・印刷機・プリンタ等の用紙検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Paper detection in Copying machine, Printer and Printing press
- Object passing for Card reader and Auto machine



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			٠.	• •	_		
		ı	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	7	٧
出	カ	電	流	Output Current	lo	16	mA
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-10 ∼ +60	$^{\circ}$
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-20 ∼ +80	$^{\circ}$



電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

lter	m	Symbol	Condition	on	min.	typ.	max.	Unit
動作電源電圧Su	pply Voltage	Vcc	ı		4.75	5.0	5.25	٧
消費電流Cu	rrent Consumption	Icc	平滑値、RL=∞	Average	1	1	15	mA
ローレベル出力電圧 Lov	w Level Output Voltage	Vol	入光時、IOL=16mA	Object existing	_	ı	0.4	٧
ハイレベル出力電圧 Hig	gh-Level Output Voltage	Vон	遮光時	No object	Vccx0.9	1	1	٧
検 出 距 離 De	stecting Distance ** 1	d	Vcc=5V		100	ı	ı	mm
外乱光許容照度 Am	nbient Illumination	-	CIE 標準 A 光源 CIE	STD. A light source	2000	1	-	lx
応 答 時 間	"High" → "Low" 伝搬時間	tPHL	* 2		_		1	
Response Time	"Low" → "High" 伝搬時間	tPLH	* 2		_	_	1	ms

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KP1850

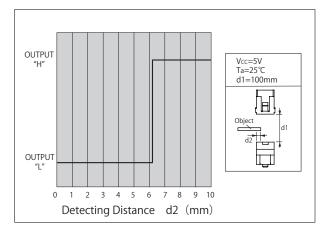
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

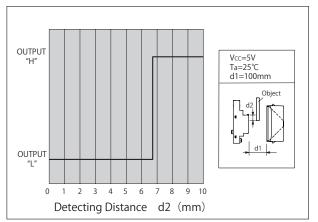
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

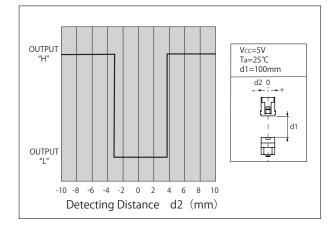
検出位置特性 1 (代表例)



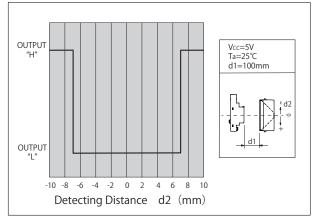
検出位置特性2(代表例)



平行位置特性 1 (代表例)



平行位置特性2(代表例)



- ・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.



Photo Tr

KP3250

Prism Photo Sensor

Dimension(Unit:mm)

Emitter



概要 Description

KP3250 は、赤外発光ダイオードと高感度フォトトランジス タを組み合わせたプリズム対応反射型フォトセンサです。

Model KP3250 is a prism type photo sensor consisted of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

- 物体位置検出精度が高い
- 反射率の低い紙幣、黒紙などの有無検出が可能
- センサ・プリズム間ギャップを任意に設定可能
- 2連分離型センサとしても使用可能
- High resolution to object position.
- Available for detection of bill/dark paper.
- Distance between sensor and prism can be set.
- For application of dual beam sensor.

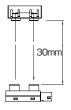
Application

- 紙幣、コピー用紙等の有無、エッジ検出
- 物体の位置検出
- Paper absence and Paper edge detection on Bill, Copying machine, Printer, and Facsimile.
- Object position detection.

$\bigoplus \circ \bigoplus$ 14.1 (18.8) 0 2×φ4-0.1 R 0.3 ○ ① :Anode 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 () 內寸法は参考値とする o ② :Cathode ○ ③ :Emitter (4) :Collector コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer:Connector P/N 型名枝番 JST:B4B-ZR-ST-GU KE3255 PRISM $2 \times \phi 4 \pm 0.1$ 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwise less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5 ()内寸法は参考値とする ()yalue means for reference only 8.5

最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					Iten	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	ル ス 順 電				流	Pulse Forward Current ** 1	IFP	0.3	Α
Emitter	逆電					圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損		失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレクタ・エミッタ間電					電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミッタ・コレクタ間電					10円	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	lc	20	mA
		レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		>	温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	保 存 温 度					度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$



- ※1パルス幅 tw ≦ 100μs Duty 比 =0.01 ※2センサ プリズム間 d=30mm
- ※3反射物無し 暗黒中
- % 1 . Pulse width tw \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2 . KP3250-Prism d=30mm
- * 3. No prism, No object, in dark

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	Ite	m	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
九 ル 刚	順電	庄 Forward Voltage	VF	IF=20mA	-	1.35	1.6	V
Emitter	逆電	流 Reverse Current	lR	V _R =5V	1	1	100	μΑ
受 光 側 Detector	暗電	流 Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	ı	ı	0.2	μA
	光電	流 Light Current ※ 2	Ic	VCE=5V, IF=10mA, d=30mm	0.15	1	1	mA
	漏れ電	流 Leak Current ※3	ILEAK	VCE=5V, IF=10mA	1	-	50	μA
伝達特性 Coupled	コレクタ・エミッ飽 和 電	ソタ間 Collector-Emitter 圧 Saturation Voltage	VCE(sat)		ı	1	0.4	٧
	応答時間	上昇 Rise Time	tr	Vcc=5V, lc=0.5mA, RL=1kΩ	_	24	_	μs
	Response Time	下降 Fall Time	tf	VCC-5V, IC-0.5IIIA, IC-1852	_	27	_	μ5

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



プリズムタイプ

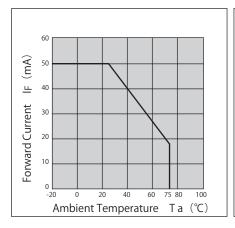
定格・特性曲線

最大定格を超えないようにご使用ください ※注意

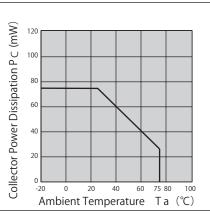
Characteristics

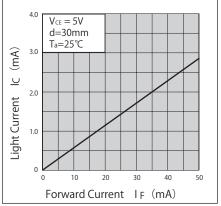
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

順電流低減曲線

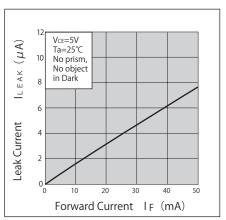


コレクタ損失低減曲線

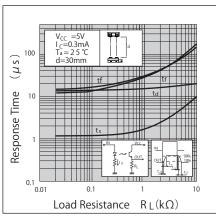




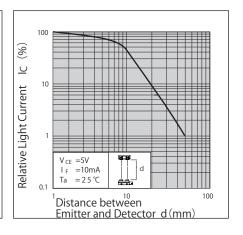
漏れ電流一順電流特性(代表例)



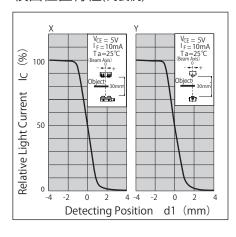
応答時間一負荷抵抗特性(代表例)



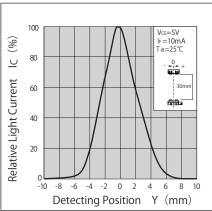
距離特性(代表例)



検出位置特性(代表例)



平行移動特性(代表例)



- ・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.



A1335/1336/1345/1346



アクチュエータタイプ フォトセンサ Photo Interrupter - Actuator type





概要 Description

KA1335/1336/1345/1346は、発光側に赤外発光ダイオード、 受光側にフォト IC 出力を組み合わせたアクチュエーター タイプの透過型フォトセンサです。

Model KA1335/1336/1345/1346 are Photo Interrupter with actuator and consist of an Infrared LED and a Photo IC(Digital).

特長 Feature

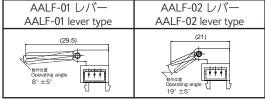
- アクチュエータータイプ
- スナップインタイプ
- その他、カスタムレバーにも対応可能
- Actuator type Lever bearing type: O figure
- Snap-in installation
- Other Custom designed lever is available.

用途 Application

- 紙幣、紙の通過検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Passing detection of Bill or Papers in Banking machine and Ticket vending machine.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.

※レバー形状は2種類からお選びいただけます。

* 2 types of lever are available as standard.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

		I	tem		Symbol	Rating	Unit
電	源	電	圧	Supply Voltage	Vcc	6	٧
	ーレベ,	ル出力	電流	Low-LevelOutput Current	lol	50	mA
出	カ	電	圧	Output Voltage	Vo	28	٧
動	作	温	度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	℃
保	存	温	度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

KA1335/1336/1345/1346 Dimension(Unit:mm) <KA1335/1336> LED Marl ➂ -0 ※R type - Connector:上面図で右側コネクタタイプ 'R type - Connector' means the connection on right side **(1)** of sensor from top view (6) 10 <KA1345/1346> LED Mark ※ L type - Connector:上面図で左側コネクタタイプ 'L type - Connector' means the connection on left side of sensor from top view (21)10 ①:Vcc ②:Vout 指示無き寸法公差は下記の通りとする General tolerance unless otherwi less than 5.0 ±0.2 5.0 to less than 15.0 ±0.3 15.0 or over ±0.5)内寸法は参考値とする) value means for reference onl ③:GND 型名枝番 コネクタメーカー:コネクタ品番 Connector manufacturer: Connector P/N JST:B3B-PH-K

Model	Mode	Condition
KA1335 KA1345	High	入光時 at Beam detecting
KA1336 KA1346	Low	入光時 at Beam detecting

< ご使用上の注意 > センサ近くの Vcc-GND 間に 0.01µF 以上のバイパスコンデンサを付けて使用されることを推奨致します。 <Operation Notice>

We recommend to use with 0.01 µF of bypass capacitor between Vcc and GND and nearby of sensor.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Vcc=5V,Ta=25℃ **]

EXMISSIBILITIES DECID OPERAL CHARACTERISTICS [100 0 1,10 20 0]										
ltem	Symbol		Condition			typ.	max.	Unit		
動作電源電圧 Supply Voltage	Vcc		_		4.5	5.0	5.5	V		
ローレベル供給電流 Low-Level Supply	ICCL	KA1335/1345	レバー遮光時	Shutter in	-	_	25	mA		
ローレベル供和电M Current	ICCL	KA1336/1346	入光時	w/o Shutter	1	1	25	IIIA		
ハイレベル供給電流 High-Level Supply	Іссн	KA1335/1345	入光時	w/o Shutter	1	-	25			
ハイレベル供給電流 Current	ICCH	KA1336/1346	レバー遮光時	Shutter in	-	_	25	mA		
ローレベル出力電圧 Low-Level Output	Vol	KA1335/1345	レバー遮光時、IOL=16mA	Shutter in	1	1	0.4	V		
ローレベル電力電圧 Voltage	VOL	KA1336/1346	入光時、IOL=16mA	w/o Shutter	1	1	0.4	V		
ハイレベル出力電圧 High-Level Output	Vон	KA1335/1345	入光時、RL=47kΩ	w/o Shutter	VCCx0.9	_	_	V		
ハイレベル出力電圧 Voltage	VOH	KA1336/1346	レバー遮光時、RL=47kΩ	Shutter in	VCCx0.9	_	_]		

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KA1335/1336/1345/1346

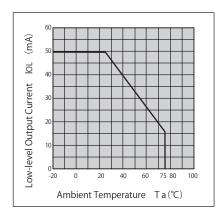
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

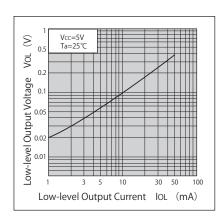
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

ローレベル出力電流低減曲線



ローレベル出力電圧ー ローレベル出力電流特性(代表例)

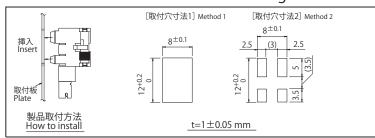


機械的特性 Mechanical Characteristics [Ta=25℃**]

ltem	Condition	min.	typ.	max.	Unit
レバー動作トルク Lever Operation Torque	レバー回転中心より8mmの位置にて垂直に力を加える。 Power is vertically added from the shaft to the lever by 8mm.	3	_	12	mN • cm
レバー耐久性 Lever Operation Frequency	レバーを静止位置と動作位置の間を往復させる繰り返し動作。 Repeated operation of reciprocating the lever between the stationary position and the operating position.	10 ⁶	-	-	times

推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- •We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



(A1354



アクチュエータタイプ フォトセンサ Photo Interrupter - Actuator type



概要 Description

KA1354 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト トランジスタを採用したアクチュエータータイプの透過型 フォトセンサです。

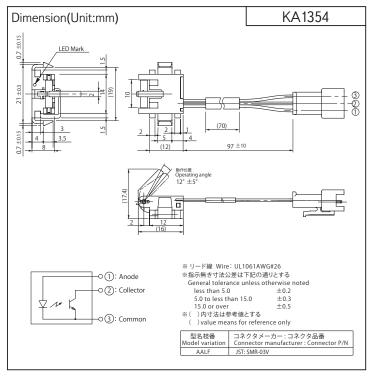
Model KA1354 is Photo Interrupter with actuator and consist of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 **Feature**

- アクチュエータータイプ
- ハーネス付きの小型パッケー
- スナップインタイプ
- その他、カスタムレバーも対応可能
- 抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用
- Actuator type Lever bearing type : O figure
- Compact package with wires & connector.
- Snap-in installation
- Other Custom designed lever is available.
- with secure locking structure connector.

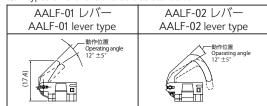
用途 Application

- 紙幣、紙の通過検出
- 各種自動機の物体通過検出
- Passing detection of Bill or Papers in Banking machine and Ticket vending machine.
- Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.



※レバー形状は2種類からお選びいただけます。

* 2 types of lever are available as standard.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	Ē		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	/۱°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfp	1	Α
Emitter	逆電					圧	Reverse Voltage	VR	5	٧
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ:	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	٧
受 光 側	エミ	ミッタ	· 🗆	レク:	夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
Detector	П	レ	2	9	電	流	Collector Current	Ic	20	mA
	П	レ	2	タ	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作		;			度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保	保 存 温 度					度	Storage Temperature	Tstg	-30 ∼ +80	$^{\circ}$

※ 1. パルス幅 tw ≦ 100µs Duty比=0.01 % 1. Pulse width tw ≤ 100µs Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **1

-B->(0)	# 20 C]											
		Iten	n		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit		
発 光 側	順	電	圧	Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	1.2	1.5	V		
		電	流	Reverse Current	lR	V _R =3V	-	1	10	μА		
受 光 側 Detector	暗	暗 電 流 Dark Current		Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	_	_	0.1	μА		
	光	電	流	Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA	0.3	1	1	mA		
伝達特性 Coupled				VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	_	_	0.4	٧			

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



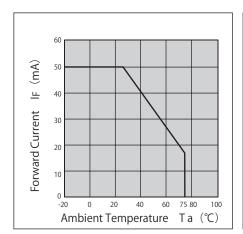
KA1354

定格・特性曲線

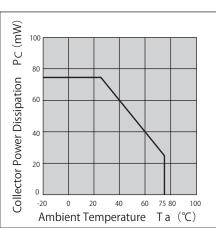
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

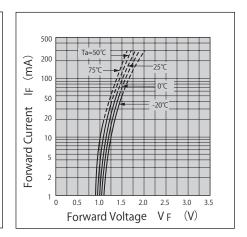
順電流低減曲線



コレクタ損失低減曲線



順電流-順電圧特性(代表例)

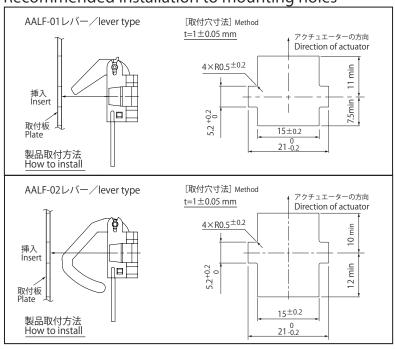


機械的特性 Mechanical Characteristics [Ta=25℃**]

ltem	Condition	min.	typ.	max.	Unit
レバー動作トルク Lever Operation Torque	レバー回転中心より8mmの位置にて垂直に力を加える。 Power is vertically added from the shaft to the lever by 8mm.	3	_	12	mN • cm
レバー耐久性 Lever Operation Frequency	レバーを静止位置と動作位置の間を往復させる繰り返し動作。 Repeated operation of reciprocating the lever between the stationary position and the operating position.	10 ⁶	-	-	times

推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- •We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.



KA3434/3435



アクチュエータタイプ フォトセンサ Photo Interrupter - Actuator type



概要 Description

KA3434/3435 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォトトランジスタを採用したアクチュエータータイプの透過型フォトセンサです。

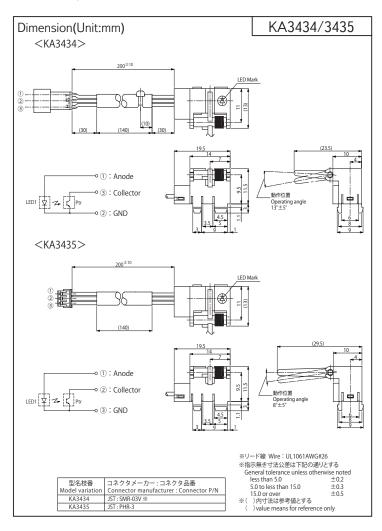
Model KA343/3435 are Photo Interrupter with actuator and consist of an Infrared LED and a Photo transistor.

特長 Feature

- ・ アクチュエータータイプ
- ・ ハーネス付きの小型パッケージ
- ・スナップインタイプ
- ・ その他、カスタムレバーも対応可能
- ・ KA3434 のみ抜け防止強ロック機構付きコネクタ採用※
- · Actuator type Lever bearing type: O figure
- Compact package with wires & connector.
- Snap-in installation
- · Other Custom designed lever is available.
- * Only KA3434 is equipped with Locking connector. *

用途 Application

- ・ 紙幣、紙の通過検出
- ・ 各種自動機の物体通過検出
- Passing detection of Bill or Papers in Banking machine and Ticket vending machine.
- · Object passing in Auto vender and Ticket vending machine.



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

					lter	n		Symbol	Rating	Unit
	順		Ē	ŧ		流	Forward Current	lF	50	mA
発 光 側	パ	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current ** 1	lfP	1	Α
Emitter	逆電					圧	Reverse Voltage	VR	5	>
	許	1	容	損	į	失	Power Dissipation	Р	75	mW
	コレ	クタ	·I	ミッ	夕間電	電圧	Collector-Emitter Voltage	VCEO	30	>
受 光 側	エミッタ・コレクタ問題				夕間電	電圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	>
Detector		レ	2	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
	\Box	レ	2	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
動	作			温		度	Operating Temperature	Topr	-20 ∼ +75	$^{\circ}$
保 存 温 度						度	Storage Temperature	Tstg	-40 ∼ +80	$^{\circ}$

** 1. パルス幅 $tw \le 100 \mu s$ Duty 比=0.01 ** 1. Pulse width $tw \le 100 \mu s$ Duty ratio=0.01

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

@XU13	Kullyby-1919 II Liectio-Optical Characteristics [14-25 C]										
		Item			Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit	
発 光 側					VF	IF=20mA	-	1.2	1.5	٧	
Emitter	itter 逆 電 流 Reverse Current				lR	VR=3V	I	1	10	μA	
受 光 側 Detector	暗	電	流	Dark Current	ICEO	VCE=20V, 0 lx	ı	ı	0.1	μA	
	光	電	流	Light Current	Ic	VCE=5V, IF=20mA, 入光時 w/o Shutter	0.3	I	-	mA	
伝達特性 Coupled	間 飽	タ・エミッ 和 電		Collector-Emitter Saturation Voltage	VCE(sat)	IF=20mA, IC=0.15mA	I	ı	0.4	٧	
			-	Collector-Current Shutter in	Ic	VCE=5V, IF=20mA, レバー遮光時 Shutter in	_	-	20	μА	

^{** :} Ta=25℃ unless otherwise noted



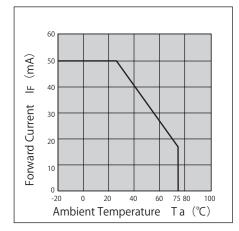
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

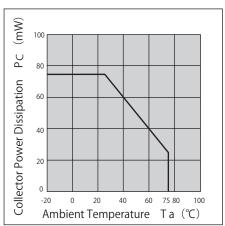
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

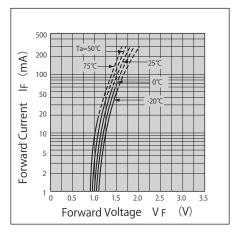
順電流低減曲線



コレクタ損失低減曲線



順電流一順電圧特性(代表例)

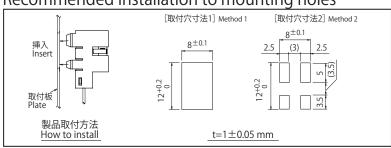


機械的特性 Mechanical Characteristics [Ta=25℃**]

ltem	Condition	min.	typ.	max.	Unit
レバー動作トルク Lever Operation Torque	レバー回転中心より8mmの位置にて垂直に力を加える。 Power is vertically added from the shaft to the lever by 8mm.	3	_	12	mN • cm
レバー耐久性 Lever Operation Frequency	レバーを静止位置と動作位置の間を往復させる繰り返し動作。 Repeated operation of reciprocating the lever between the stationary position and the operating position.	10 ⁶	_	_	times

推奨取付穴寸法図

Recommended installation to mounting holes



- ・取付板のプレス側から取付けを推奨します。
- ·We recommend to mount the sensor from pressed surface of plate.
- ・実際に取り付けてガタツキ度合いをご確認され 取り付け方法を決定下さい。
- •The actual tolerance should be confirmed after setting of sensor

- ・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.





2 Color Wavelength LED Red/IR



概要 Description

KL856 は、赤色と赤外の発光ダイオードチップをメタルパッケージに組み込んだ2波長発光ダイオードです。

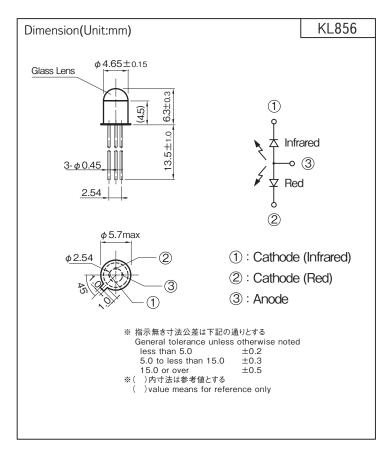
Model KL856 is 2 Color Wavelength (880/660nm) Light Emitting Diode mounted in TO-18 type header with lens can.

特長 Feature

- 赤色(λ p: 660nm)及び赤外(λ p: 880nm)の2波長LED TO-18メタルパッケージで高性能、高信頼性
- 指向角が狭く(θ: ±10°)、高出力
- 2 Colo r Wavelength LED: Red(λ p: 660nm) and Infrared (λ p: 880nm)
- TO-18 package
- Narrow Beam Angle ($\theta:\pm 10^{\circ}$), High power

用途 Application

- Light source for printing discrimination
- Light source for color sensor
- · Light source for paper quality discrimination



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				tem			Cumbal	Rat	ing	- Unit
			'	tem			Symbol	Red	IR	Offic
許	容		損	失	Power Dissipation	* 1	Р	100	150	mW
順		電		流	Forward Current		lF	50	100	mA
18	ルス	, JIJ	電	流	Pulse Forward Current	* 2	IFP	0.5	1	Α
逆		電		圧	Reverse Voltage		VR	5	5	٧
動	作		温	度	Operating Temperature		Topr	-20 ~	+85	$^{\circ}$
保	存	存 温 度 Sto		Storage Temperature		Tstg	-40 ~	+100	$^{\circ}$	
#	\blacksquare	付	温	度	SolderingTemperature	₩ 3	Tsol	33	30	$^{\circ}$

半田付け取扱注意

- ※1. 最大許容損失は150 mWです。
- ※ 2 . パルス幅≦ 100 μ s、デューティ比= 0.01 ※ 3. キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内
- 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- ※ 1 . Power Dissipation is max. 150mW
- % 2. Pulse width ≤ 100µs Duty ratio=0.01
- ¾ 3. Soldering condition less than 2s at 2.6 mm over from TO-18 header. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

			Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
順	電		Forward Voltage	Red	VF	IF=25mA	-	1.75	2.3	V
順	电	江	rorward voitage	IR	VF	IF=50mA	_	1.42	1.7	V
逆	電	流	Reverse Current		lR	VR=5V	_	-	10	μA
発	光出	力	Power Output	Red	Po	IF=25mA	0.17	0.35	_	mW
井	儿 ഥ	71	Power Output	IR	Po	IF=50mA	1.60	3.20	_	IIIVV
اسا	□ ※ 业)	ф ≡	Peak Wavelength	Red	à	IF=25mA	-	660	-	10.000
-	一フ光ルル	X X	reak wavelengin	IR	$\lambda_{ m p}$	IF=50mA	-	880	-	nm
7 ^	º ⁄7 ト 川. 坐 Æ	古恒	Spectral Half Width	Red	۸.)	IF=25mA	_	20	_	10.100
^,	ヘノドルキリ		Spectral Hall Wildin	IR	Δλ	IF=50mA	_	70	_	nm
指「	向 角 半 値	幅	Half Angle		Δθ	IF=50mA	_	±10	_	deg

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted

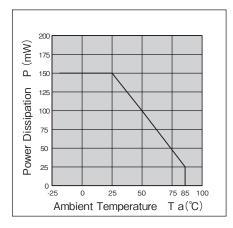


定格・特性曲線

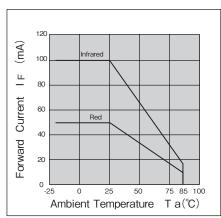
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Characteristics Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

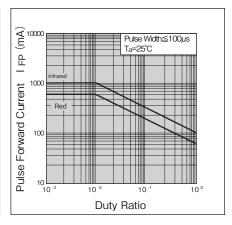
許容損失低減曲線(赤外+赤色)



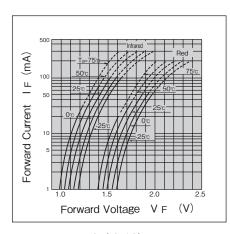
順電流低減曲線



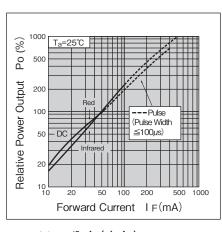
パルス順電流ーデューティ比



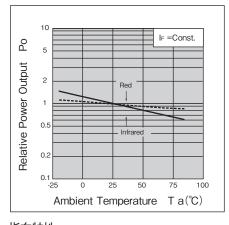
順電流—順電圧特性(代表例)



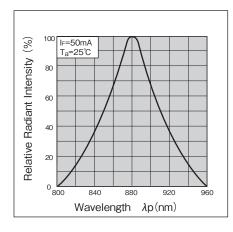
発光出力—順電流特性(代表例)



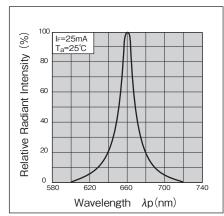
発光出力—周囲温度特性(代表例)



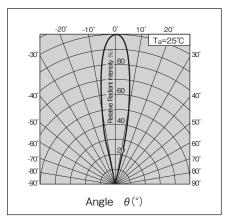
スペクトル分布(赤外)(代表例)



スペクトル分布(赤色)(代表例)



指向特性(代表例)



- ・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.



I∏R

赤外発光ダイオード

Infrared LED



概要 Description

KL857 は、高出力の赤外発光ダイオードチップをメタルパッケージに組み込んだ赤外発光ダイオードです。

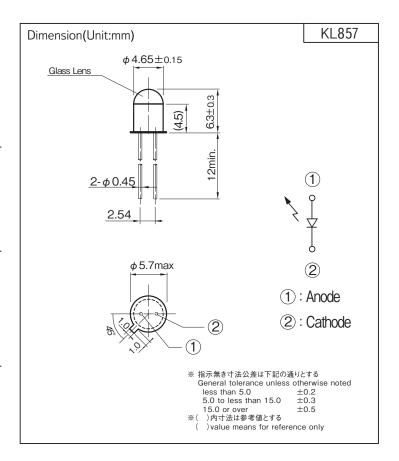
Model KL857 is an Infrared Light Emitting Diode mounted in TO-18 type header with lens can.

特長 Feature

- ・ 高出力赤外 LED 使用 (λ p:940nm)
- ・ TO-18 メタルパッケージで高性能、高信頼性
- High power Infra Red LED (λ p: 940nm)
- TO-18 package

用途 Application

- ・ フォトセンサ用光源
- ・ 光電スイッチ用光源
- · LED Light sourse for Photo sensor
- · LED Light sourse for Photoelectric sensor



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				It	em			Symbol	Rating	Unit
許	容		損		失	Power Dissipation		Р	120	mW
順		電			流	Forward Current		lF	100	mA
11°	ルフ	ζ	順	電	流	Pulse Forward Current	* 1	IFP	1	Α
逆		電			圧	Reverse Voltage		VR	5	٧
動	作		温		度	Operating Temperature		Topr	-40 ∼ +125	$^{\circ}$
保	存		温		度	Storage Temperature		Tstg	-55 ∼ +125	\mathbb{C}
#	Ш	付		温	度	SolderingTemperature	ж 2	Tsol	330	$^{\circ}$

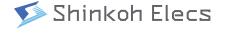
半田付け取扱注意

- ※1パルス幅≦ 100μs、デューティ比= 0.01
- ※ 2 キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s at 2.6 mm over from TO-18 header. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

		It	em	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
順	電	圧	Forward Voltage	VF	IF=50mA	_	1.4	1.6	٧
逆	電	流	Reverse Current	lR	V _R =5V	_	-	10	μA
発	光 出	力	Power Output	Po	IF=50mA	1.0	3.3	_	mW
ピ -	一ク発光波	是長	Peak Wavelength	λ_{p}	IF=50mA	-	940	_	nm
ス^	ペクトル半値	直幅	Spectral Half Width	Δλ	IF=50mA	_	40	_	nm
指	向 角 半 値	幅	Half Angle	Δθ	IF=50mA	-	±7	_	deg

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



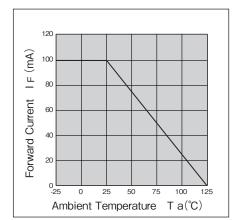
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

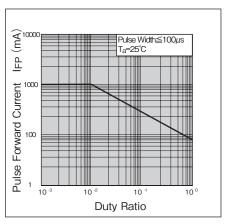
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

順電流低減曲線

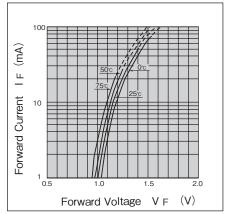
Characteristics



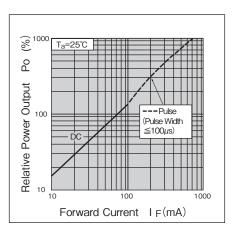
パルス順電流ーデューティ比



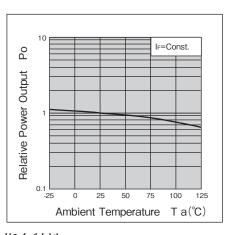
順電流-順電圧特性(代表例)



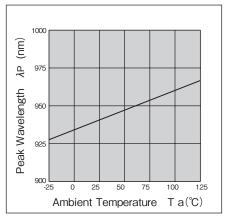
発光出力-順電流特性(代表例)



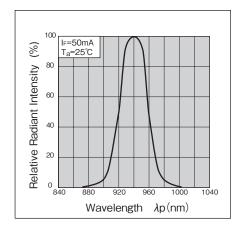
発光出力-周囲温度特性(代表例)



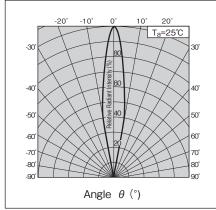
ピーク発光波長ー 周囲温度特性(代表例)



スペクトル分布(代表例)



指向特性(代表例)



- ・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.



Infrared LED





概要 Description

KL899 は、高出力の赤外発光ダイオードチップをメタルパッケージに組み込んだ赤外発光ダイオードです。

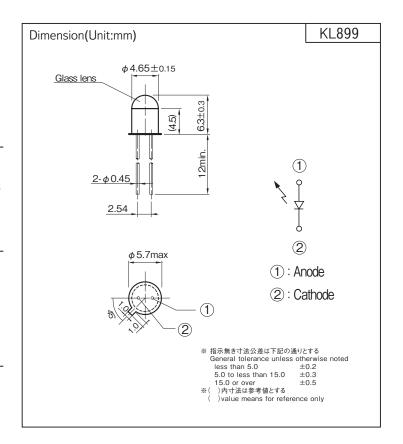
Model KL899 is an Infrared Light Emitting Diode mounted in TO-18 type header with lens can.

特長 Feature

- ・ 超高出力赤外 LED 使用(λ p: 880nm)
- ・ TO-18 メタルパッケージで高性能、高信頼性
- High power Infrared LED (λ p: 880nm)
- TO-18 package

用途 Application

- ・ フォトセンサ用光源
- ・ 光電スイッチ用光源
- · LED Light sourse for Photo sensor
- · LED Light sourse for Photoelectric sensor



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				It	em			Symbol	Rating	Unit
許		容	損	Į	失	Power Dissipation		Р	200	mW
順			電		流	Forward Current		lF	100	mA
11°	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current	* 1	IFP	1	Α
逆			電		圧	Reverse Voltage		VR	5	٧
動		作	浯	1	度	Operating Temperature		Topr	-40 ∼ +125	$^{\circ}$
保		存	浯	1	度	Storage Temperature		Tstg	-55 ∼ +125	$^{\sim}$
半	\blacksquare		付	温	度	SolderingTemperature	* 2	Tsol	330	$^{\circ}$

半田付け取扱注意

- ※1パルス幅≦ 100μs、デューティ比= 0.01
- ※ 2 キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- % 1. Pulse width \leq 100 μ s Duty ratio=0.01
- ※ 2. Soldering condition less than 2s at 2.6 mm over from TO-18 header. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

		Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
順	電	Forward Voltage	VF	IF=50mA	-	1.4	1.8	V
逆	電流	নি Reverse Current	lr	V _R =5V	_	_	10	μA
発	光 出 7	7 Power Output	Po	IF=50mA	1.3	5.5	_	mW
ピ -	一ク発光波!	Peak Wavelength	λ_{P}	IF=50mA	-	880	-	nm
ス~	ペクトル半値巾	Spectral Half Width	Δλ	IF=50mA	_	55	_	nm
指	向角半値	⊞ Half Angle	Δθ	IF=50mA	-	±7	-	deg

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



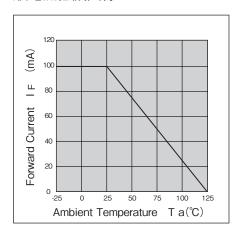
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

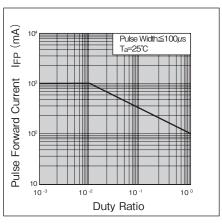
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

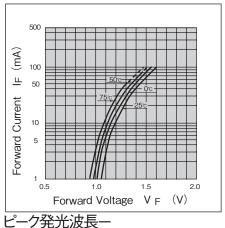
順電流低減曲線



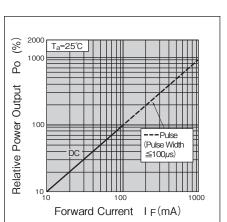
パルス順電流ーデューティ比



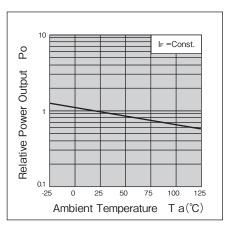
順電流-順電圧特性(代表例)

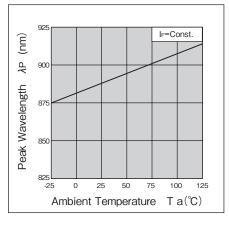


発光出力—順電流特性(代表例)

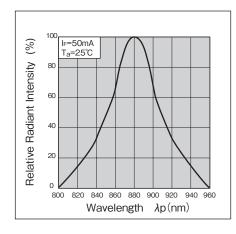


発光出力—周囲温度特性(代表例)

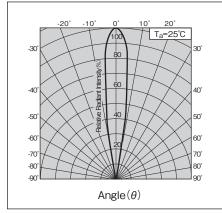




スペクトル分布(代表例)



指向特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- ${\boldsymbol \cdot}$ A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.





平行光 赤色発光ダイオード

Parallel Beam Red LED



概要 Description

赤色の発光ダイオードチップをメタルパッケージに組み 込んだ赤色発光ダイオードです。

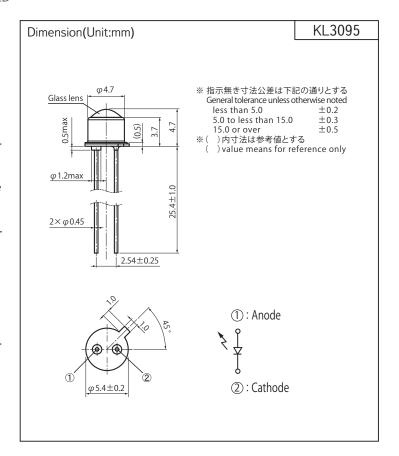
This LED is a Red Light Emitting Diode mounted in TO-46 type header with lens can.

特長 Feature

- 平行光 LED
- 超高出力赤色 LED 使用 (λ p: 660nm)
- TO-46メタルパッケージで高性能、高信頼性
- High power Red LED(λ_p : 660nm)
- TO-46 package

Application

- エンコーダ用光源 フォトセンサ用光源 光電スイッチ用光源
- LED Light source for Encoders
- LED Light sourse for Photo sensor
- LED Light sourse for Photoelectric sensor



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

				It	em			Symbol	Rating	Unit
許		容	扫	員	失	Power Dissipation		Р	120	mW
順	電電				流	Forward Current		lF	50	mA
/۴	ル	ス	順	電	流	Pulse Forward Current	* 1	lfP	0.3	Α
逆			電		圧	Reverse Voltage		VR	5	٧
動		作	Ä		度	Operating Temperature		Topr	-30 ∼ +100	$^{\circ}$
保		存	Ä		度	Storage Temperature		Tstg	-40 ∼ +125	℃
#	田		付	温	度	Soldering Temperature	* 2	Tsol	330	$^{\circ}$

半田付け取扱注意

- ※ 1. パルス幅≦ 10µs、デューティ比= 0.01
- ※ 2. キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- ¾ 1. Pulse width ≤ 10µs, Duty ratio=0.01
- * 2. Soldering condition less than 2s at 2.6 mm over from TO-46 header. Flow Soldering unsupported.

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	XXXIII III III III III III III III III										
		Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
順	電日	Forward Voltage	VF	IF=20mA	_	2.0	2.3	V			
逆	電流	Reverse Current	IR	V _R =5V	_	_	100	μA			
発	光出力] Power Output	Po	IF=20mA	_	4.0	_	mW			
ピ.	一ク発光波長	Peak Wavelength	λ_{p}	IF=20mA	_	660	-	nm			
ス/	ペクトル半値幅	Spectral Half Width	Δλ	IF=20mA	_	15	_	nm			
指	向 角 半 値 幅	Half Angle	Δθ	IF=20mA	_	2.5	_	deg			

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



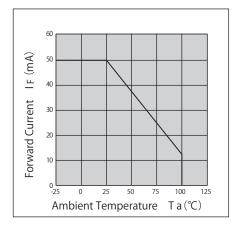
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

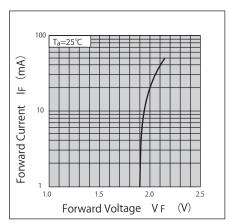
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

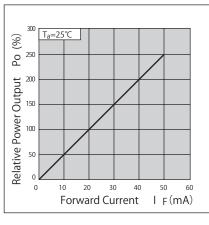
順電流低減曲線



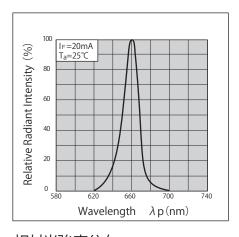
順電流-順電圧特性(代表例)



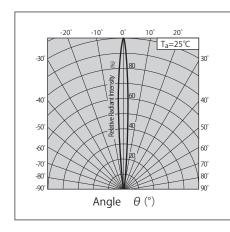
発光出力一順電流特性(代表例)



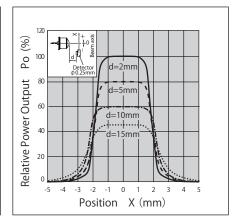
スペクトル分布(代表例)



指向特性代表例



相対光強度分布(代表例)



- ・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.
- $\boldsymbol{\cdot}$ Specifications are subject to change without notice.



KD834

シリコンフォトダイオード

Silicon Photo Diode





概要 Description

KD834 は、プレーナータイプのシリコン・フォトダイオードチップをメタルパッケージに組み込んだフォトダイオードです。

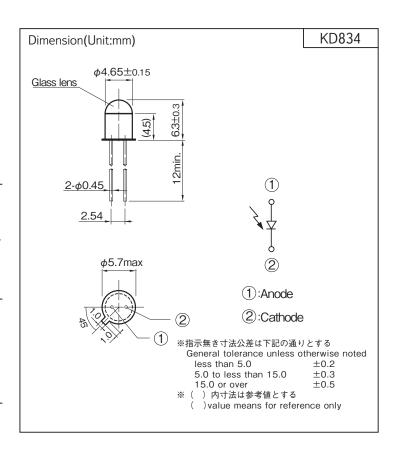
Model KD834 is silicon photodiode mounted in TO-18 type header with lens can.

特長 Feature

- · 高感度フォトダイオード (λp:900nm)
- ・ TO-18 メタルパッケージで高性能、高信頼性
- Photo diode (λ p:900nm)
- · TO-18 package

用途 Application

- ・ フォトセンサ用受光素子
- ・ 光電スイッチ用受光素子
- · Photo detector for Photo sensor
- · Photo detector for Photoelectric sensor



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

			ı	ltem			Symbol	Rating	Unit
逆		電		圧	Reverse Voltage		VR	30	٧
許	容		損	失	Power Dissipation		PD	100	mW
動	作		温	度	Operating Temperature		Topr	-25 ∼ +125	$^{\circ}$
保	存		温	度	Storage Temperature		Tstg	-55 ∼ +150	$^{\circ}$
半	\blacksquare	付	温	度	Soldering Temperature	* 1	Tsol	330	$^{\circ}$

半田付け取扱注意

- ※ 1. キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)
- ※ 2. EV:CIE 標準A光源
- 1. Soldering condition less than 2s. at 2.6 mm over from TO-18 header. Flow Soldering unsupported.
- ※ 2. EV: CIE STD. A Light source

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

It	em		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
暗電	流	Dark Current	lD	V _R =10V, E _V =0 l _x * 2	-	-	10	nA
短 絡 電	流	Short Circuit Current	Isc	Ev=100 lx ** 2	0.7	1.5	_	μΑ
ピーク感度	波長	Peak Wavelength	λ_{p}	_	_	900	_	nm
指 向 角 半	値 幅	Half Angle	Δθ	-	_	±8	-	deg
応 答 時 間	上 昇	Rise Time	tr	VR=5V,RL=1kΩ	_	3	_	c
Response Time	下 降	Fall Time	tf	VK-3V,KL-1KS2	_	3	-	μS

^{**:} Ta=25°C unless otherwise noted



KD834

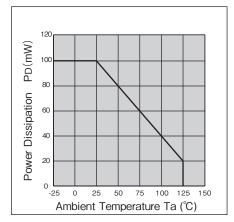
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

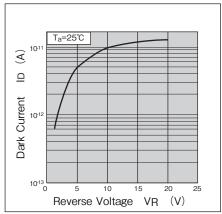
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

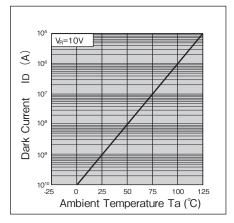
許容損失低減曲線



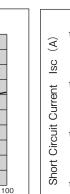
暗電流-逆電圧特性(代表例)



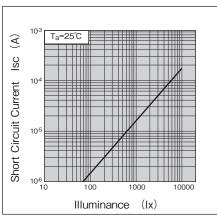
暗電流一周囲温度特性(代表例)



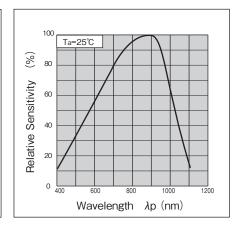
短絡電流一周囲温度特性(代表例)



短絡電流一照度特性(代表例)



分光感度特性(代表例)



指向特性(代表例)

Isc (%)

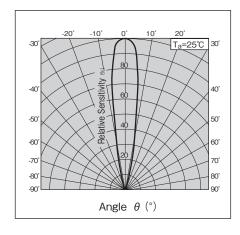
Relative Short Circuit Current

180

80

60 40

20



Ambient Temperature Ta (°C)

- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- A Customized design available on request.
- ・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
- · Specifications are subject to change without notice.



Silicon Photo Transistor



Description

KS853 は、プレーナータイプの NPN 型シリコン・フォトト ランジスタチップをメタルパッケージに組み込んだフォト トランジスタです。

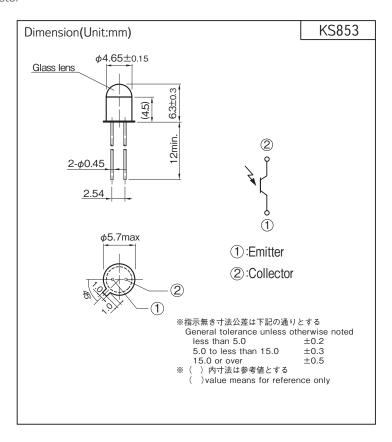
Model KS853 is NPN type of silicon photo transistor in TO-18 type header with epoxy encapsulation.

特長 Feature

- 高感度 NPN フォトトランジスタ (λ p:900nm)
- TO-18 メタルパッケージで高性能、高信頼性
- NPN photo transistor (λ p:900nm)
- TO-18 package

用途 Application

- フォトセンサ用受光素子
- 光電スイッチ用受光素子
- Photo detector for Photo sensor
- Photo detector for Photoelectric sensor



最大定格 Maximum Ratings [Ta=25℃ **]

ltem								Rating	Unit
コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage								25	٧
ΙΞ	ミッタ・	[ノク	夕間電	3圧	Emitter-Collector Voltage	VECO	5	٧
	レ	ク	9	電	流	Collector Current	IC	20	mA
	レ	ク	9	損	失	Collector Power Dissipation	Pc	100	mW
動	作 温				度	Operating Temperature	Topr	-25 ∼ +125	$^{\circ}$
保	存温		度	Storage Temperature	Tstg	-55 ∼ +150	$^{\circ}$		
#	田 付温		度	Soldering Temperature ** 1	Tsol	330	$^{\circ}$		

- ※ 1. キャンパッケージ底面より 2.6mm の位置で 2 秒以内 手半田付けのみ可(フロー半田付け不可)
- ※ 2. EV: CIE 標準 A 光源
- * 1. Soldering condition less than 2s at 2.6 mm over from TO-18 header. Flow Soldering unsupported.
- * 2. EV : CIE STD. A Light source

電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25℃ **]

	I	tem		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit			
光	電	流	Light Current	Ic	VCE=5V, EV=100 lx * 2	0.55	4	-	mA			
暗	電	流	Dark Current	ICEO	VCE=10V, EV= 0 lx * 2	1	-	0.2	μA			
コレク:	タ・エミッタ間	間飽和電圧	Collector-Emitter Saturation Voltage	VCE(sat)	IC=1mA, EV=1000 lx * 2	_	0.25	0.5	V			
ピ ー	ク感度	更 波 長	Peak Wavelength	λ_{p}	-	_	900	_	nm			
指向	角 半	値 幅	Half Angle	Δθ	_	_	±8	_	deg			
応答	等 時 間	上 昇	Rise Time	tr	Vcc=5V, Ic=2mA, RL=100 Ω	-	2	-	116			
Res	sponse Time	下 降	Fall Time	tf	vcc—3v, ic—2111A, RL—100\$2	_	3	_	μs			

^{**:} Ta=25℃ unless otherwise noted



KS853

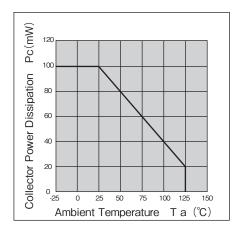
定格・特性曲線

Characteristics

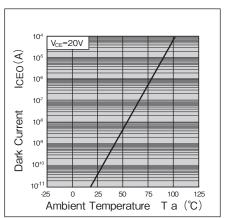
※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

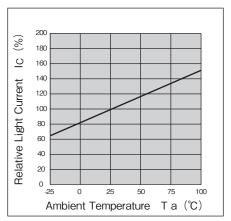
コレクタ損失低減曲線



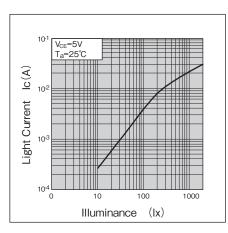
暗電流-周囲温度特性(代表例)



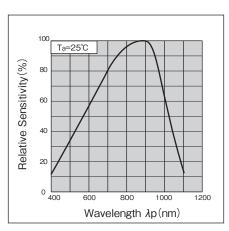
相対光電流一周囲温度特性代表例



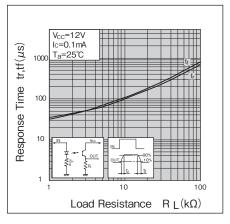
光電流-照度特性(代表例)



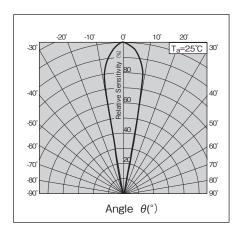
分光感度特性(代表例)



応答時間-負荷抵抗特性(代表例)



指向特性(代表例)



- ・カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- A Customized design available on request.
- ・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
- Specifications are subject to change without notice.



営業窓口 Contact to Sales

【国内窓口】For Local Customers

東京営業所 東日本地域 お問合せ: Tel. 03-6404-1003 関西営業所 西日本地域 お問合せ: Tel. 075-352-1003

■ 名古屋営業所 中部地域 お問合せ: Tel. 052-229-1003

【海外窓口】For Overseas Customers

東京営業所 Tokyo office

お問合せ: (International Sales Dept.) Tel. 03-6404-1003 Tel. +81 - 3-6404-1003

国内のお客さまは、上記区分をご参照の上

担当営業所までお問い合わせの程お願い申し上げます。

拠点情報 Location of Shinkoh branch

【本社/営業所】Branch in Japan

■本社・開発センター

〒 250-0875 神奈川県小田原市南鴨宮 2-29-30 総務部 / 技術開発部

TEL: 0465-45-1212 (代表) / FAX: 0465-45-1213

■管理センター

〒 250-0875 神奈川県小田原市南鴨宮 3-16-9

生産本部

TEL: 0465-45-3311 (代表) / FAX: 0465-45-3312

■東京営業所

〒 140-0013 東京都品川区南大井 6-20-8 リードシー大森ビル 8F

TEL: 03-6404-1003 / FAX: 03-6404-1005

■名古屋営業所

〒 460-0008 愛知県名古屋市中区栄 1-29-19 ヤスイビル 3F

TEL: 052-229-1003 / FAX: 052-229-1006

■関西営業所

〒 600-8412 京都府京都市下京区二帖半敷町 646

ダイマルヤ四条烏丸ビル 3F

TEL: 075-352-1003 / FAX: 075-352-1006

■ Head office

2-29-30, Minami-Kamonomiya, Odawara, Kanagawa, Japan Zip:250-0875

■ Production Control office 3-16-9, Minami-Kamonomiya, Odawara, Kanagawa, Japan Zip:250-0875

■ Tokyo Branch (International Sales Dept.) 8F, REID-C OMORI building, 6-20-8, Minami-oi, Shinagawa, Tokyo, Japan Zip:140-0013

■ Nagoya Branch 3F, YASUI building ,1-29-19 Sakae , Naka-ku, Nagoya, Aichi, Japan Zip:460-0008

■ Kansai Branch 3F DAIMARUYA-SHIJYOKARASUMA bldg., 646, Nijyohanjiki cho, Shimogyo-ku, Kyoto, Japan Zip:600-8412

【グループ会社】 Group company

■香港

新光電子科技有限公司

■中国 (広東省) 珠海日嘉新光電子有限公司

■ Hong Kong Shinkoh Electronics HK Ltd.

■ China Zhuhai Nikka Shinkoh Electronics Ltd.

Autorisierter Distributor

NEUMÜLLER

ELEKTRONIK GMBH

Neumüller Elektronik GmbH Gewerbegebiet Ost 7 D-91085 Weisendorf

Tel. +49 9135 73666-0 info@neumueller.com www.neumueller.com

World Wide Shinkoh 海外拠点情報



For further information, please feel free to contact our sales (Tokyo office) or distributors. We wish our suggestion contributes greatly to the solving of your problem about Photo sensor.

Please visit ourwebsite to check the latest distributors information; www.shinkoh-elecs.jp/en/company/overseas/

MEMO.

Neumüller Elektronik GmbH | +49 9135 73666-0 | www.neumueller.com | info@neumueller.com

MEMO.



Autorisierter Distributor

NEUMÜLLER

ELEKTRONIK GMBH

Neumüller Elektronik GmbH Gewerbegebiet Ost 7 D-91085 Weisendorf Tel. +49 9135 73666-0 info@neumueller.com www.neumueller.com