

YUEQING HONGYI ELECTRONICS CO., LTD
乐清市宏一电子有限公司

SPECIFICATION FOR APPROVAL

承 认 书

CUSTOMER 客户名称	
DESCRIPTION 产品名称	凹槽微型光电传感器(分体式)
ITEM NO 料 号	EE-1010/SX670-674
DATE 日 期	2022-12-14

CUSTOMER ACKNOWLEDGEMENT SEAL

客 户 承 认 印 签

(APPROVAL) 核准	(ENGINEERING) 工程	(PURCHASE) 采购	(QUALITY) 品质
承认结果： ☐ 通过 ☐ 不通过 ☐ 重新送样			

IS09001 IS014001 IS04500 IATF16949 体系认证

ADD: No. 30, Wenjing Road, Houyu village, Shifan street, Yueqing City, Zhejiang Province

地址：浙江省乐清市石帆街道后屿村文景路 30 号

TEL:0577-62380521

FAX : 0577-62381979 P.C:325608

http : //www.zhehongyi.com

E-MAIL:yaohongxiao88@126.com

修订履历

[illegible]

产 品 承 认 书 目 录

1、封面-----1-1

2、修订履历-----2-2

2、目录-----3-3

3、技术规范-----4-9

4、产品图纸-----10-17

产 品 规 范

PRODUCT SPECIFICATION

1、产品名称 **Product name**

凹槽微型光电传感器

Grooved micro photoelectric sensor

2、产品特性 **Product characteristics**

- 50~100mA 直接开关、达到国际标准的凹槽性
- 50~100mA direct switch, grooving up to international standard
- 动作模式备有遮光时 ON/入光时 ON(可调型)

• Action mode with shading ON/lighting ON (adjustable)

•响应频率为 1KHz 的高速响应

• High speed response with a response frequency of 1KHz

•入光指示灯明显，便于进行动作确认

• The light entering indicator is obvious, which is convenient for action confirmation

•电源电压 DC5~24V 的广范围

• Wide range of power supply voltage DC5~24V

•备有遮光时入光指示灯亮灯型

• It is equipped with the light input indicator for shading

•5 种形状、种类丰富

• 5 shapes and rich varieties

3、规格与料号

Specs and material No

规 格 Specs	材 质 Material		形 状 Shape	说 明 Expiain
EE-SX670	基座 Base	PBT UL94V-0		RoHS 2.0
	接触件 Contact	黄铜 Brass		
EE-SX671	基座 Base	PBT UL94V-0		
	接触件 Contact	黄铜 Brass		
EE-SX672	基座 Base	PBT UL94V-0		
	接触件 Contact	黄铜 Brass		
EE-SX673	基座 Base	PBT UL94V-0		
	接触件 Contact	黄铜 Brass		
EE-SX674	基座 Base	PBT UL94V-0		
	接触件 Contact	黄铜 Brass		

4、操作指引 Operating instructions

■接插件型 Connector type

规格 Specs	检测方式 Detection method	连接方式 Connection mode	检测距离 Detection distance	动作模式 Action mode	指示灯模式 Indicator mode	型号 Model	
						NPN 输出	PNP 输出
EE-SX670	对射型 (凹槽型)	接插件型 (4 极)	5mm (凹槽宽度)	遮光时 ON 入光时 ON (可切换)*3*4	入光时亮灯	EE-SX670	EE-SX670P
					遮光时亮灯	EE-SX670A	EE-SX670R
				入光时 ON	入光时亮灯	EE-SX470	--
EE-SX671				遮光时 ON 入光时 ON (可切换)*3*4	入光时亮灯	EE-SX671	EE-SX671P
					遮光时亮灯	EE-SX671A	EE-SX671R
				入光时 ON	入光时亮灯	EE-SX471	--
EE-SX672				遮光时 ON 入光时 ON (可切换)*3*4	入光时亮灯	EE-SX672	EE-SX672P
					遮光时亮灯	EE-SX672A	EE-SX672R
				入光时 ON	入光时亮灯	EE-SX472	--
EE-SX673				遮光时 ON 入光时 ON (可切换)*3*4	入光时亮灯	EE-SX673	EE-SX673P
					遮光时亮灯	EE-SX673A	EE-SX673R
				入光时 ON	入光时亮灯	EE-SX473	--
EE-SX674				遮光时 ON 入光时 ON (可切换)*3*4	入光时亮灯	EE-SX674	EE-SX674P
					遮光时亮灯	EE-SX674A	EE-SX674R
				入光时 ON	入光时亮灯	EE-SX474	--

*3 如开放接插件的 (L) 端子, 则遮光时 ON; 如使 (L) 端子和 (+) 端子短路, 则入光时 ON。但是, 遮光时 ON 的情况下, 请勿使 L 端子 0V 短路。

在入光时 ON 的情况下使用时, 如选用接插件 EE-1001-1 将较为方便。该接插件已事先使 (L) 端子和 (+) 端子短路。

*3 If the (L) terminal of the open connector is open, it is ON when the light is shielded; If the (L) terminal and (+) terminal are short circuited, the light input is ON. However, do not short circuit the L terminal 0V when the light is turned ON.

It is convenient to select connector EE-1001-1 when the light is on. The connector has shorted terminals (L) and (+) in advance.

*4 使用 EE-1006、EE-1010 系列的带导线接插件时, 如不使用 (L) 端子 (②粉色), 因有可能受干扰的影响, 请将不使用的 (L) 端子线从接插件根部切断, 缠上绝缘胶带等使其不接触其他端子。

*4 When using EE-1006 and EE-1010 series connectors with wires, if (L) terminal (② pink) is not used, it may be affected by interference, please cut off the unused (L) terminal wire from the root of the connector, wrap insulating tape, etc. to prevent it from contacting other terminals.

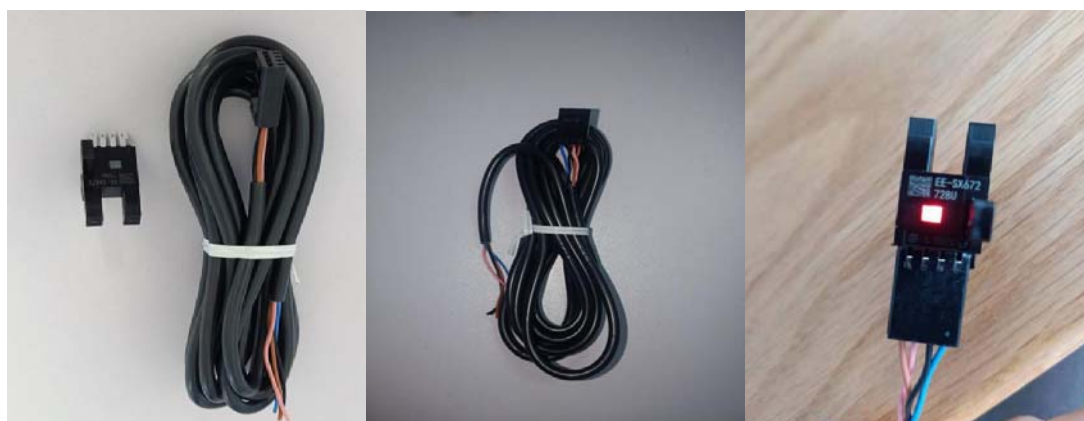
■附件(另售)接插件型用

Accessories (sold separately) for connector type

种类 Type		导线长度 Conductor length	型号 Model	备注 Remarks
接插件型		/	EE-1001	
			EE-1001-1	L 端子与+端子事先短路
			EE-1009*	
	附带导线	1m	EE-1006 1M	
			EE-1010 1M*	
		2m	EE-1006 2M	
			EE-1010 2M*	
	带耐曲折导线	1m	EE-1010-R 1M*	
		2m	EE-1010-R 2M*	
接插件固定支架			EE-1006A	所适用的微型光电传感器 EE-SX670□、 470□ 仅可以在上述的微型光电传感器中使用 E-1006 时使用

*EE-1009、1010 系列接插件内置锁定机构，只拉伸导线也不易脱落。将接插件从传感器拔出时，如图所示，从上下用力抓住接插件本体，先向传感器侧按一下，然后拔出。只拔导线则无法拔出。拔接插件本体（外壳）则可以拔出。

*EE-1009 and 1010 series connectors have a built-in locking mechanism, which is not easy to fall off even if the wire is stretched. When pulling the connector out of the sensor, as shown in the figure, grasp the connector body from top to bottom, press it to the sensor side, and then pull it out. You cannot pull out the wire only. The connector body (shell) can be pulled out.



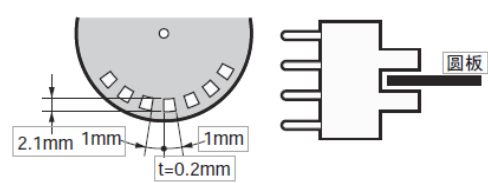
5、性能参数

Performance parameter

序号 N0.	项 目 Ltem	技术要求 Requirement
5.1	检测距离	5mm （凹槽宽度）
5.2	标准检测物体	2×0.8mm 以上的不透明物体
5.3	应差间距	0.025mm 以下
5.4	光源(最大发光波长)	红外发光二极管 （940nm）
5.5	指示灯*1	入光时亮灯 （红色）（A 型、 R 型为遮光时亮灯
5.6	电源电压	DC5~24V±10% 纹波 （p-p） 10%以下
5.7	消耗电流	12mA 以下 （接插件型、 L 端子开放时）、 35mA 以下 （NPN 导线引出型）、 30mA 以下（PNP 导线引出型）
5.8	控制输出	NPN 型： NPN 开放式接插件 输出 DC5~24V 100mA 以下 残留电压 0.8V 以下 （负载电流 100mA 时）、残留电压 0.4V 以下（负载电流 40mA 时）、关机电流 （泄漏电流） 0.5mA 以下 PNP 型： PNP 开放式接插件 输出 DC5~24V 50mA 以下 残留电压 1.3V 以下 （负载电流 50mA 时）、关机电流 （泄漏电流） 0.5mA 以下
5.9	保护电路	负载短路保护 （接插件型）、无 （导线引出型）
5.10	响应频率*2	1kHz 以上 （平均值为 3kHz
5.11	使用环境照度	受光面照度 荧光灯： 1,000lx 以下
5.12	环境温度范围	工作时： -25~+55℃ 保存时： -30~+80℃（无结冰、结露）
5.13	环境是的范围	工作时： 5~85%RH 保存时： 5~95%RH （无结冰、结露）
5.14	振动(耐久)	20~2,000Hz （最大加速度 100m/s2） 上下振幅 1.5mm X、 Y、 Z 各方向 2h （4min 周期）
5.15	冲击(耐久)	500m/s2 X、 Y、 Z 各方向 3 次
5.16	保护结构	IP50 IEC60529 规格
5.17	连接方式	接插件型 （可直接焊接）、导线引出型 （标准导线长 1m）、接插件中继型 （标准导线长 0.1m）

*1. GaP 红色 LED （最大发光波长 690nm）

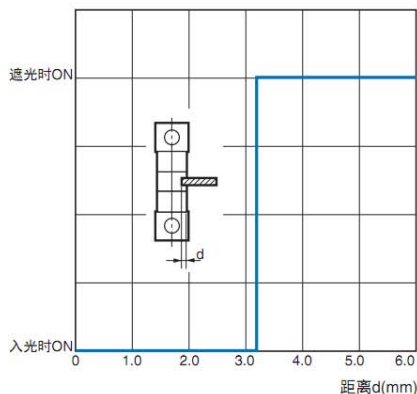
*2. 响应频率测定的是旋转右图圆板时的值



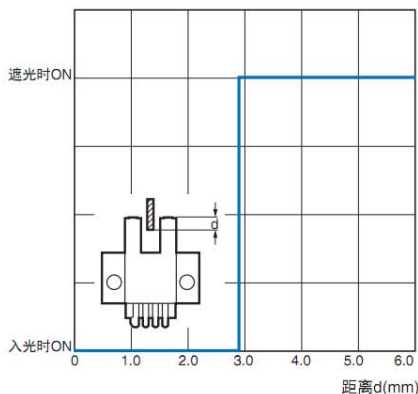
6、特性数据(参考值)

Characteristic data (reference value)

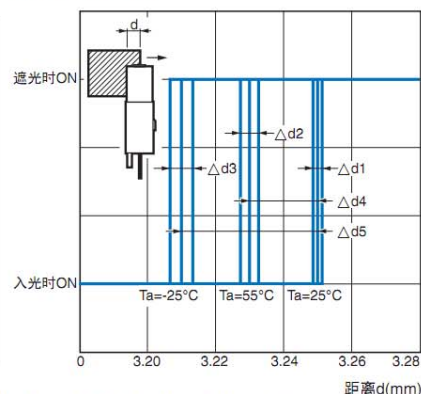
检测位置特性
EE-SX47□/67□



检测位置特性
EE-SX47□/67□



重复检测位置特性
EE-SX47□/67□



$V_{CC}=12V$ 重复次数: 20 $\Delta d1=0.002mm$
 $\Delta d2=0.004mm$ $\Delta d3=0.005mm$ $\Delta d4=0.02mm$
 $\Delta d5=0.04mm$

注: 此为黑暗状态下的数据。可能会受干扰光及检测物体透光等因素的影响。

输入输出段回路图

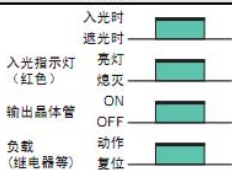
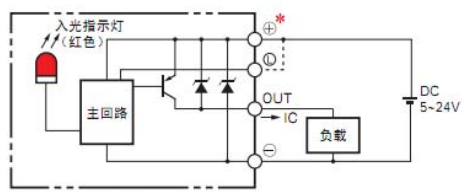
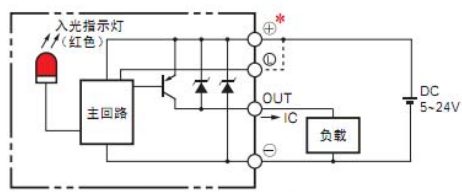
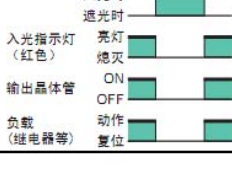
NPN输出

型号	动作模式	时序图	连接端子	输出回路
EE-SX67□ EE-SX67□-WR	入光时ON	入光时 遮光时 入光指示灯 (红色) 亮灯 熄灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位	Ⓛ~Ⓢ间 短路时	EE-SX67□ EE-SX67□A
	遮光时ON	入光时 遮光时 入光指示灯 (红色) 亮灯 熄灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位	Ⓛ~Ⓢ间 开放时 *1 *2	
EE-SX670A EE-SX671A EE-SX672A EE-SX673A EE-SX674A	入光时ON	入光时 遮光时 入光指示灯 (红色) 亮灯 熄灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位	Ⓛ~Ⓢ间 短路时	EE-SX67□-WR
	遮光时ON	入光时 遮光时 入光指示灯 (红色) 亮灯 熄灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位	Ⓛ~Ⓢ间 开放时 *1 *2	
EE-SX470 EE-SX471 EE-SX472 EE-SX473 EE-SX474	入光时ON	入光时 遮光时 入光指示灯 (红色) 亮灯 熄灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位	—	

*1. 遮光时ON的情况下, 请勿使L端子0V短路。

*2. 使用EE-1006、EE-1010系列的带导线接插件时, 如不使用 (L) 端子 (②粉色), 因有可能受干扰的影响, 请将不使用的 (L) 端子线从接插件根部切断, 缠上绝缘胶带等使其不接触其他端子。

PNP输出

型号	动作模式	时序图	连接端子	输出回路
EE-SX67□P EE-SX67□P-WR	入光时ON		①~④ 间 短路时	
	遮光时ON		①~④ 间 开放时 *1 *2	
EE-SX670R EE-SX671R EE-SX672R EE-SX673R EE-SX674R	入光时ON		①~④ 间 短路时	
	遮光时ON		①~④ 间 开放时 *1 *2	

*1. 遮光时ON的情况下，请勿使L端子0V短路。

*2. 使用EE-1006、EE-1010系列的带导线接插件时，如不使用（L）端子（②粉色），因有可能受干扰的影响，请将不使用的（L）端子线从接插件根部切断，缠上绝缘胶带等使其不接触其他端子。

注意事项

详情请参见共通注意事项及订货时须知。

警告

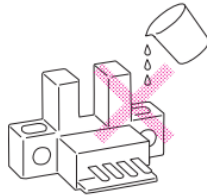
为确保安全，本产品不能用于对人体进行直接或间接的检测。
请勿将本产品作为保护人体的检测设备。



安全要点

● 使用环境

本传感器的保护结构为IP50（符合IEC60529标准），不具备防水、防尘功能。
请勿在本体上附着有水及油等液体的设备上使用。



使用注意事项

请勿在超出额定值的使用范围及环境下使用。

● 安装时

• 对端子直接进行焊接时，其范围如下表所示。

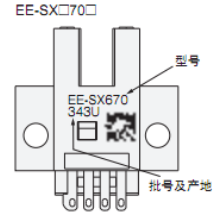
焊接条件

	温度	容许时间	备注
烙铁	350℃以下	3S以下	软焊要离开端子根部1.5mm以上

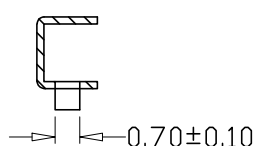
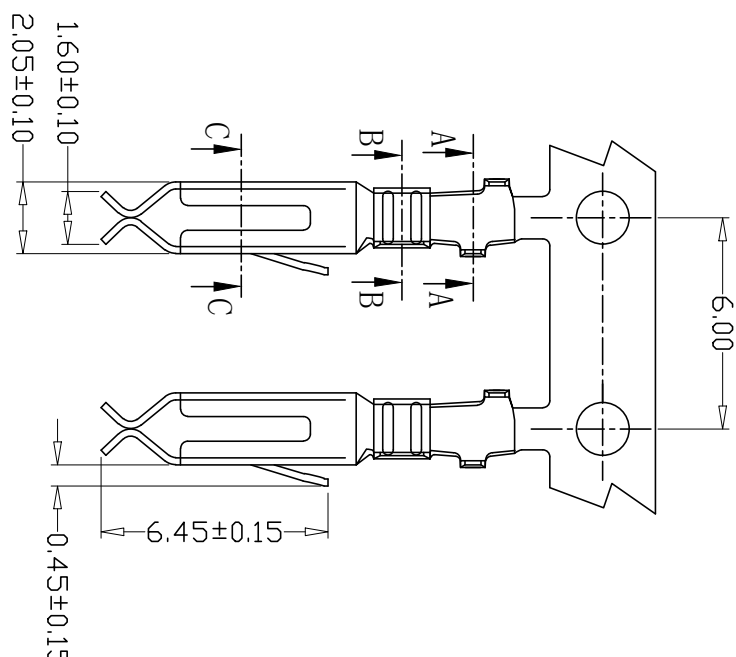
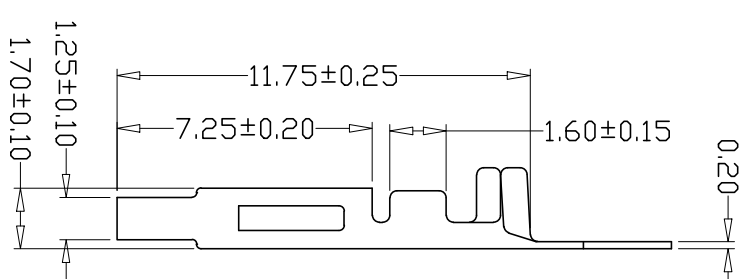
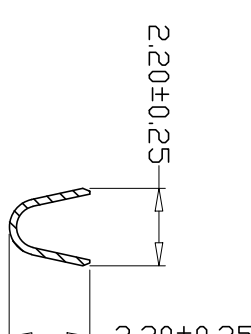
• 端子支撑部采用聚碳酸酯材质，使用时如超出上述焊接条件，可能导致端子支撑部受热变形从而影响产品功能。

● 关于批次及型号的标记

右图中的“343U”为批号及产地记号，
订货时请使用除去343U后的型号。
接插件型的QR代码为本公司管理用而记载。



REV.	DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN



SPECIFICATIONS

- Current Rating: 1A AC, DC
- Voltage Rating: 50V AC, DC
- Temperature Range: -25℃~+105℃
- Contact Resistance: 20mΩ Max
- Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- Withstanding Voltage: 1000V AC/minute
- Material: C5191 Tin-plated
- Applicable Wire Sizes: AWG#24~28#

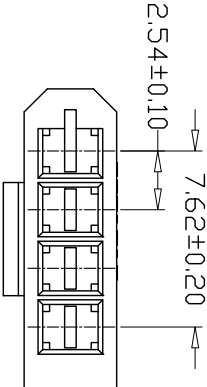
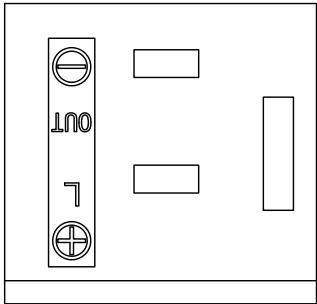
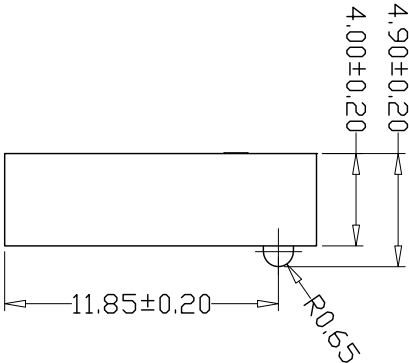
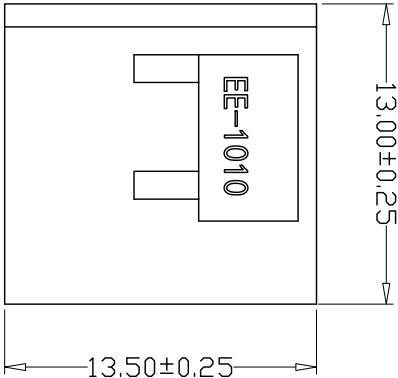
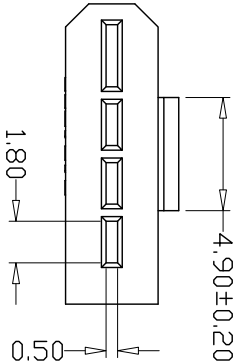
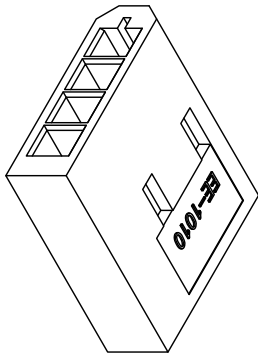
GENERAL TOLERANCE		制图 Mapping	料号 PART NO.	版本 REV.
X.±0.25	X.±2°	审核 Audit	钱岳生	A
.X±0.20	.X±1°	核准 Approved	张名	1/1
.XX±0.15	.XX±0.5°	单位 Units	2022、12、21	
.XXX±0.10	.XXX±0.5°	MM SCALE	1:1	

乐清市宏一电子有限公司
Yueqing Hongyi Electronics Co., Ltd

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

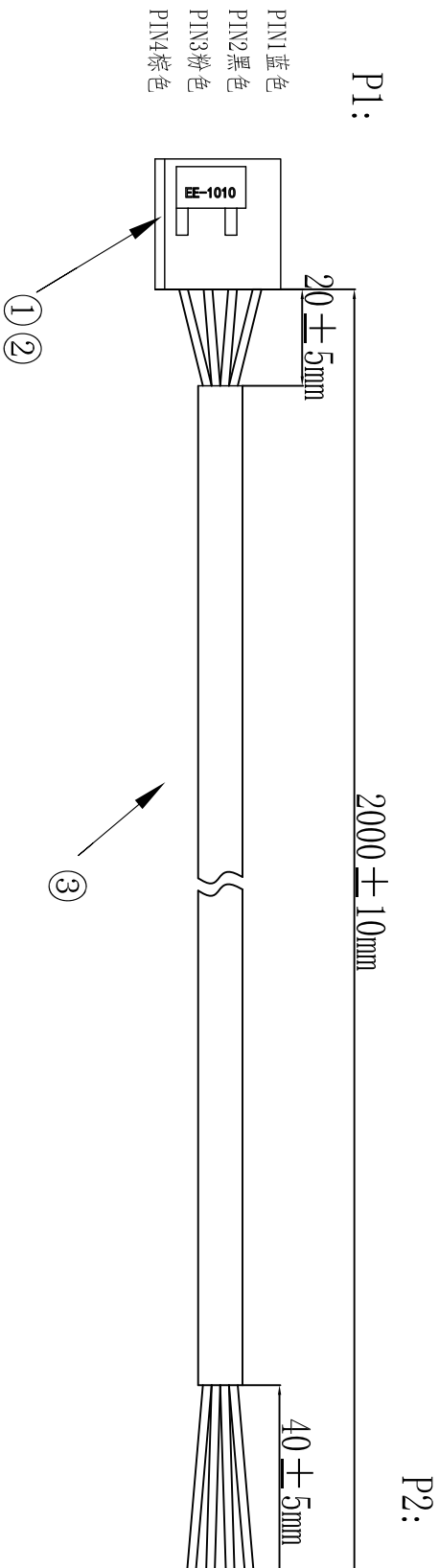
SPECIFICATIONS

- Current Rating: 1A AC, DC
- Voltage Rating: 50V AC, DC
- Temperatuer Range: -25°C~+105°C
- Contact Resistance: 20mΩ Max
- Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- Materia:PBT Black UL94V-0



GENERL TOLERANCE		制 图 Mapping	料 号 PART NO.	版 本 REV.	A
X.±0.25	X°±2°	审 核 Audit	钱岳生	页 次 SHEET	1/1
X.±0.25	X°±1°	核 准 Approved	2022、12、20	乐清市宏一电子有限公司 YueQing HongYiElectronics Co., Ltd	
.XX±0.15	.XX°±0.5°	单 位 Units	张 名		
.XXX±0.10	.XXX°±0.5°	mm	2022、12、21		
		比 例 SCALE			

版本 REV.	日期 DATE	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN
A/0		初版本	



线位图:

P1	电线颜色/线号	P2	引脚定义	备注
1	-蓝色	1	电源负极	常开接法:L(粉色线忽略不接) 常闭接法:+(棕色线)和L(粉色线)连接
2	OUT黑色	2	输出端(接负载)	
3	L粉色	3	选择动作模式(常开/常闭)	
4	+棕色	4	电源正极(5-24VDC)	

材料明细表:

序号	名称	材料或规格	数量	备注
3	电线	4.0#C(蓝黑棕白) 芯线0.1 19/0.115 PVC 黑	1	L=2000
2	端子	EE-1010-T	4	
1	塑壳	EE-1010-4Y	1	

GENERAL TOLERANCE		制 图		料 号		版 本	
X. X ± 0.25	X. ° ± 2°	DRAWING	张迎春	PART NO.		REV.	A/1
X. XX ± 0.20		审 核	钱岳生	品 名	EE1010-光电线束	页 次	1/1
X. XXX ± 0.10		CHECK	2024、2、21	TITLE		SHEET	
		核 准	张 名	客户料号			
		APPROVAL	2024、2、21				
		单 位	mm	比例	1:1		
		UNITS	SCALE				

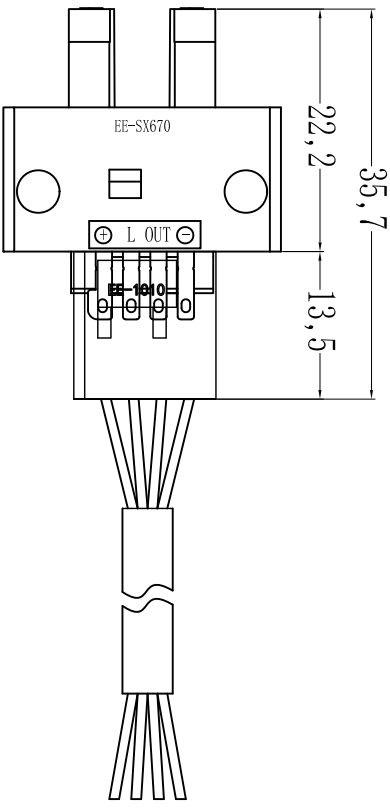
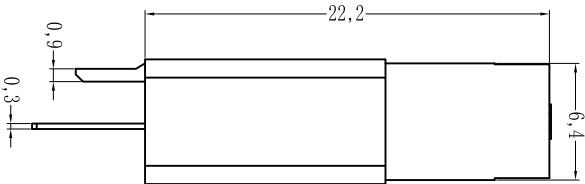
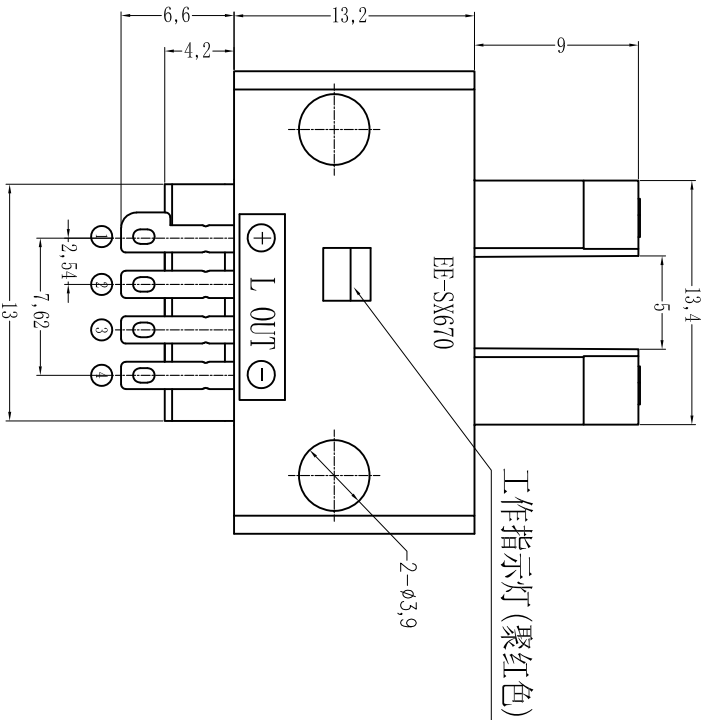
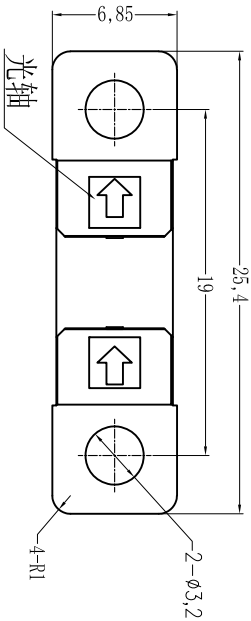
乐清市宏一电子有限公司
YUEQING HONGYI ELECTRONICS CO., LTD

技术要求:

- 外观光洁、美观、色泽均与一致, 无皱纹、飞边、划痕等表面不良
- 电线与端子拉力: 25号线≥40N;
- 以上所有材料都需符合ROHS要求

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

1	⊕	Vcc
2	L	L*
3	OUT	OUTPUT
4	⊖	GND 0V



EE-1010EE-SX670嵌合示意图

SPECIFICATIONS

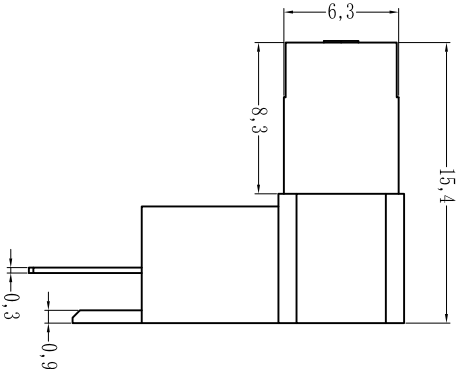
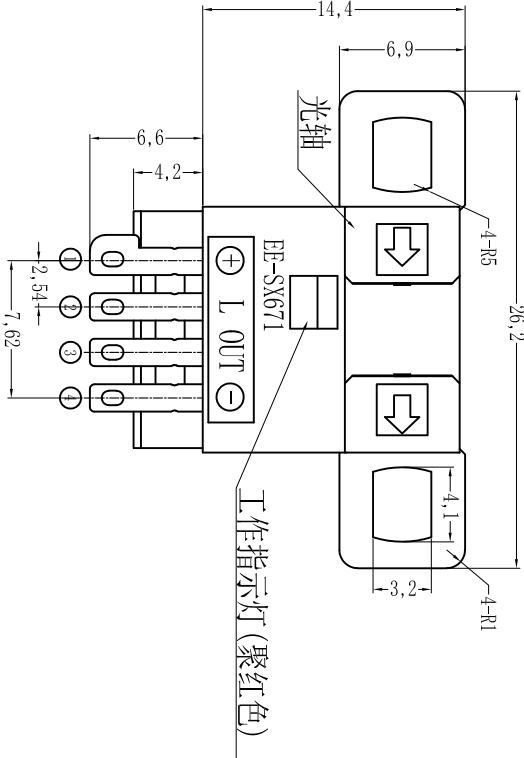
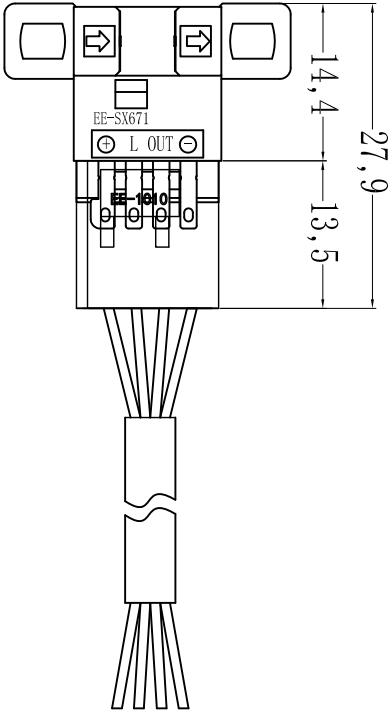
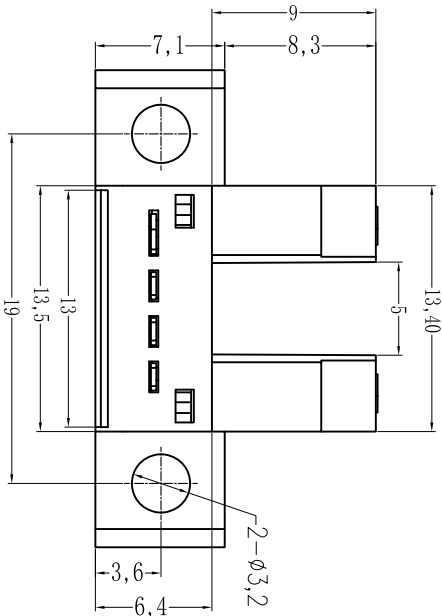
- 1、Current Rating: 1A AC, DC
- 2、Voltage Rating: 50V AC, DC
- 3、Temperatuer Range: -25℃~+105℃
- 4、Contact Resistance: 20mΩ Max
- 5、Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- 6、Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- 7、Materia:PBT Black UL94V-0

GENERL TOLERANCE		制 图	料 号	版本	
X.±0.25	X.°±2°	Mapping	2022、12、20	张迎春	EE-SX670
X.±0.25	X.°±1°	审 核	钱岳生	品 名	EE-SX670 (分体)
.XX±0.15	.XX°±0.5°	Approved	2022、12、20	客户料号	CTLM.NO.
.XXX±0.10	.XXX°±0.5°	核 准	张 名	2022、12、21	1/1
		单位	mm	比例	SCALE
		Units	mm	SCALE	
			7		
			8		
			9		

乐清市宏一电子有限公司
Yueqing HongYiElectronics Co.,Ltd

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

1	⊕	Vcc
2	L	L*
3	OUT	OUTPUT
4	⊖	GND 0V



FE-1010/EE-SX671嵌合示意图

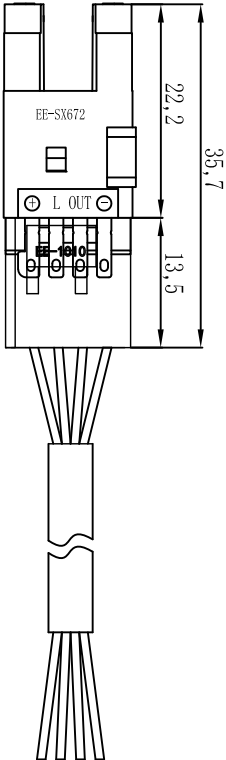
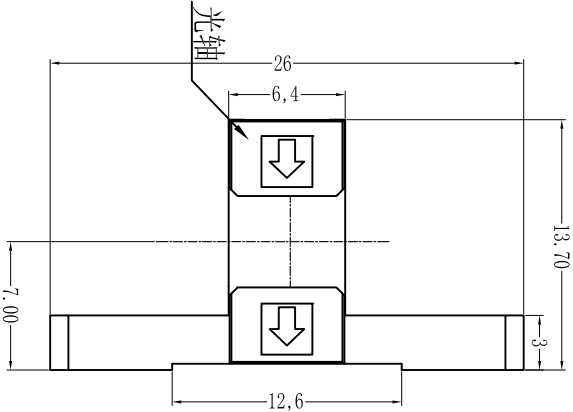
SPECIFICATIONS

- 1、Current Rating: 1A AC, DC
- 2、Voltage Rating: 50V AC, DC
- 3、Temperatuer Range: -25℃~+105℃
- 4、Contact Resistance: 20mΩ Max
- 5、Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- 6、Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- 7、Materia:PBT Black UL94V-0

GENERL TOLERANCE		制 图	料 号		版本
X.±0.25	X.°±2°	Mapping	2022、12、20	张迎春	REV.
X.±0.25	X.°±1°	审 核	钱岳生	品 名	EE-SX671 (分体)
XX±0.15	XX°±0.5°	核 准	2022、12、20	客户料号	页 次
XXX±0.10	XXX°±0.5°	Approved	2022、12、21	CITM.NO.	1/1
		单位	mm	比例	SCALE
		Units	mm	SCALE	
乐清市宏一电子有限公司 YueDing HongYiElectronics Co., Ltd					

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

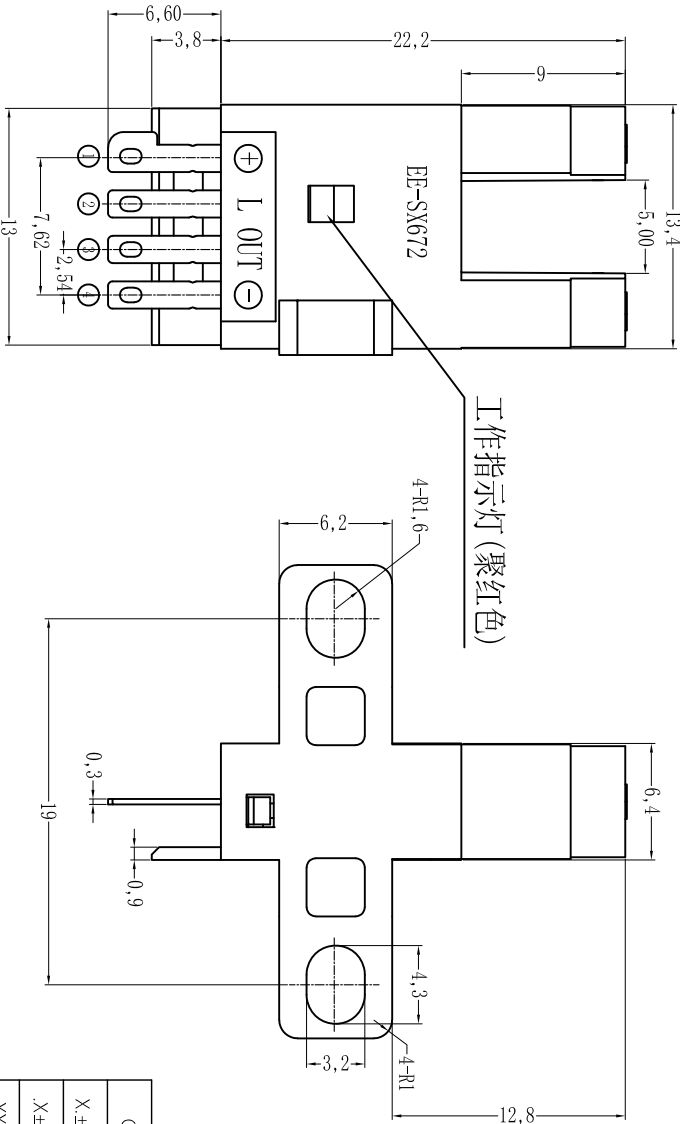
1	⊕	Vcc
2	L	L*
3	OUT	OUTPUT
4	⊖	GND 0V



EE-1010/EE-SX672嵌合示意图

SPECIFICATIONS

- 1、Current Rating: 1A AC, DC
- 2、Voltage Rating: 50V AC, DC
- 3、Temperatuer Range: -25℃~+105℃
- 4、Contact Resistance: 20mΩ Max
- 5、Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- 6、Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- 7、Materia:PBT Black UL94V-0



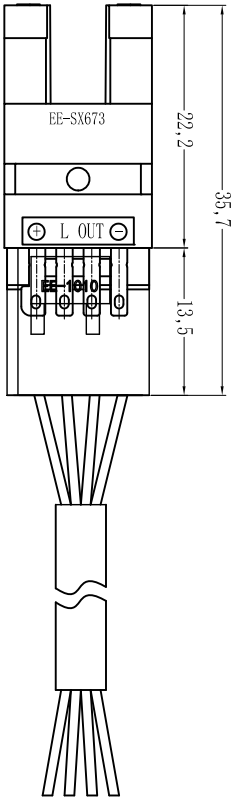
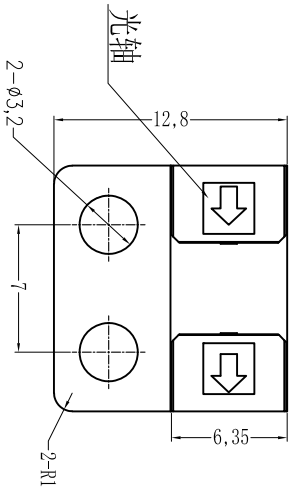
GENERL TOLERANCE		制 图 Mapping	张迎春 2022、12、20	料 号 PART NO.	EE-SX672	版 本 REV.	A
X.±0.25	X°±2°	审 核 Audit	钱岳生 2022、12、20	品 名 TITLE	EE-SX672 (分体)	页 次 SHEET	1/1
X.±0.25	X°±1°	核 准 Approved	张 名 2022、12、21	客 户 料 号 CUTL NO.			
.XX±0.15	.XX°±0.5°	单 位 Units	mm	比 例 SCALE			
.XXX±0.10	.XXX°±0.5°						

乐清市宏一电子有限公司

YueQing HongYiElectronics Co., Ltd

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

1	⊕	Vcc
2	L	L*
3	OUT	OUTPUT
4	⊖	GND 0V

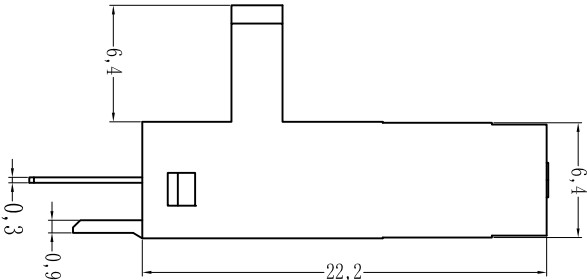
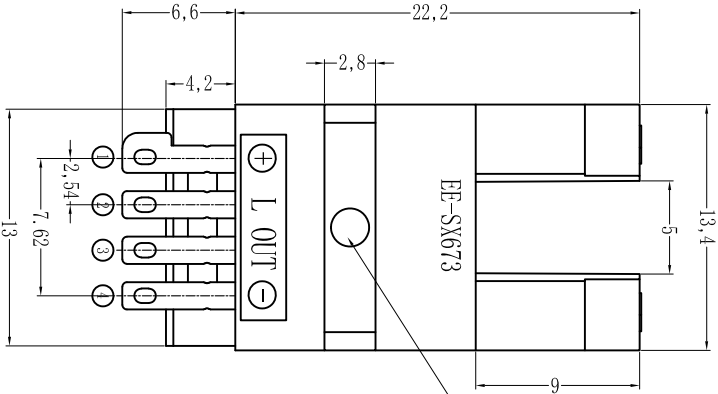


EE-1010/EE-SX673嵌合示意图

SPECIFICATIONS

- 1、Current Rating: 1A AC, DC
- 2、Voltage Rating: 50V AC, DC
- 3、Temperatuer Range: -25℃~+105℃
- 4、Contact Resistance: 20mΩ Max
- 5、Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- 6、Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- 7、Materia:PBT Black UL94V-0

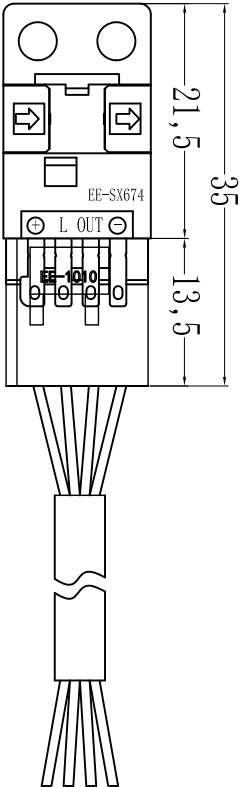
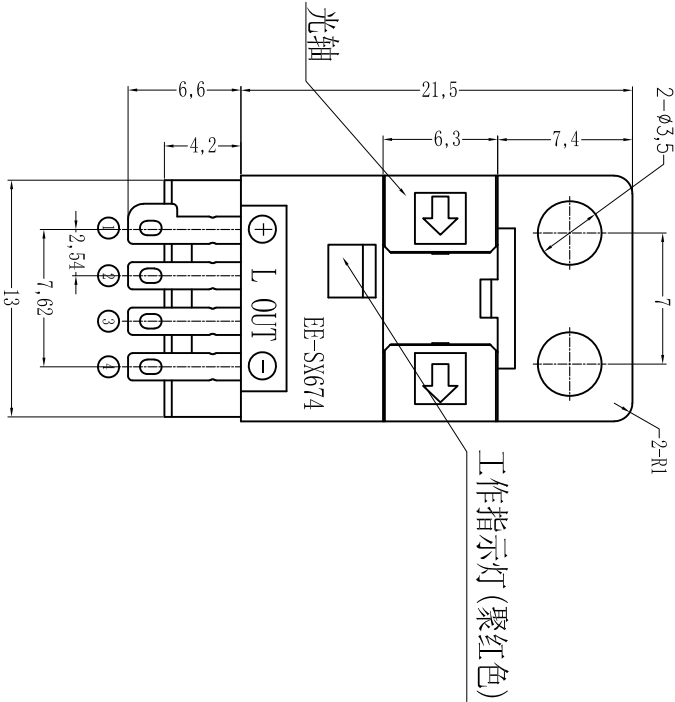
工作指示灯 (聚红色)



GENERL TOLERANCE		制 图	料 号	版本	
X.±0.25	X.°±2°	Mapping	2022、12、20	张迎春	EE-SX673
X.±0.25	X.°±1°	审 核	钱岳生	品 名	EE-SX673 (分体)
XX±0.15	XX°±0.5°	核 准	2022、12、20	客 户 料 号	CITL NO.
XXX±0.10	XXX°±0.5°	Approved	2022、12、21	张 名	
		单位	mm	比例	SCALE
		Units	mm	SCALE	
乐清市宏一电子有限公司 Yueqing HongYiElectronics Co.,Ltd					

版本 REV.	日期 DATE	ECN NO.	变更内容 DESCRIPTION	制图 DRAWN

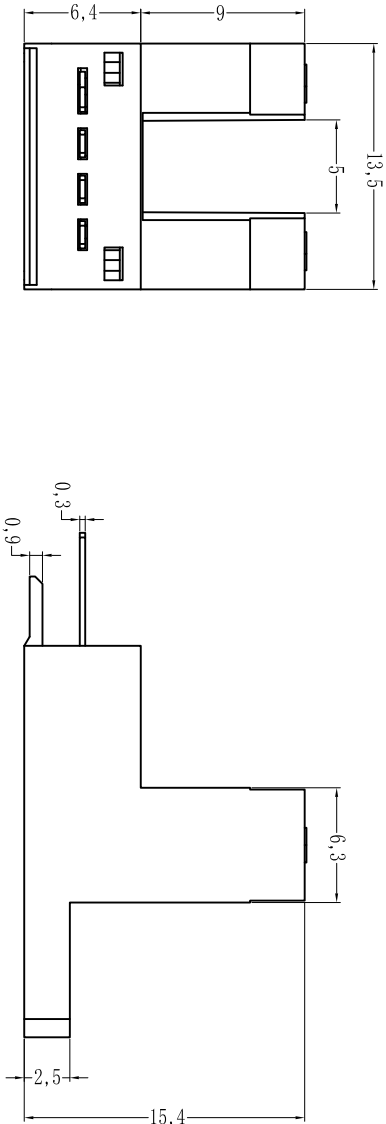
1	⊕	Vcc
2	L	L*
3	OUT	OUTPUT
4	⊖	GND 0V



EE-1010/EE-SX674嵌合示意图

SPECIFICATIONS

- 1、Current Rating: 1A AC, DC
- 2、Voltage Rating: 50V AC, DC
- 3、Temperatuer Range: -25℃~+105℃
- 4、Contact Resistance: 20mΩ Max
- 5、Insulation Resistance: 1000MΩ Min
- 6、Withstanding Voltang: 1000V AC/minute
- 7、Materia:PBT Black UL94V-0



GENERAL TOLERANCE		制 图 Mapping	张迎春 2022、12、20	料 号 PART NO.	EE-SX674	版 本 REV.	A
X.±0.25	X.°±2°						
.X±0.25	.X°±1°	审 核 Audit	钱岳生 2022、12、20	品 名 TITLE	EE-SX674 (分体)	页 次 SHEET	1/1
.XX±0.15	.XX°±0.5°	核 准 Approved	张 名 2022、12、21	客 户 料 号 CUTL. NO.			
.XXX±0.10	.XXX°±0.5°	单 位 Units	mm SCALE	乐清市宏一电子有限公司 Yueqing Hongyi Electronics Co., Ltd			

乐清市宏一电子有限公司
Yueqing HongYiElectronics Co.,Ltd