

通用紧凑型限位开关

UL/CSA/CE/CCC
LS系列

结构坚固、品种丰富、用途广泛的通用型限位开关。

- 备有已取得UL/CSA/EN(CE)/GB(CCC)规格认证的产品。
- 坚固的铝模铸外壳，内置二电路双断基本型开关。
- 耐油、耐水、防尘结构(保护等级IP67)。
- 备有各种选配功能。
带氖灯、带LED指示灯、内置镀金接点，双重密封型、耐腐蚀型、耐热型、耐寒型、防溅射型、连接器型等。
- 带动作位置显示。(滚轮连杆型、滚轮柱塞型)



■机型构成

机型	外观	滚轮连杆	柱塞	侧面滚轮柱塞	滚轮柱塞	叉形连杆锁定	无方向动作棒	个别规格记载页码
通用型	□LS□-J	○	○	○	○	○	○	E-56
防溅射型	□LS□□-JW□	○	—	—	○	—	—	E-82
超长寿命型	1LS-J7□□	○	—	—	—	—	—	E-89
室外用耐环境型	1LS-J8□□	○	—	—	—	—	—	E-98

限
位

LS

14CE

VCL

SL1

LCB

LDVS

LX
5000

VCX

1LX
5700

标准型・通用紧凑型

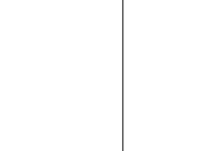
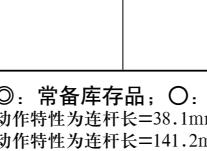
LS紧凑型限位开关中最为普通的一种，具有广泛的应用范围。

- 备有标准型、高灵敏度型、超行程型、整体位移90°型、轻动作型、锁定动作型等品种。
- 触动头的种类齐全。
- 取得各种海外规格认证(UL/CSA, EN60947-5-1等)。
- 备有各种选配功能。
- CE标志产品带接地端子。



■ 型号(基本型号)一览表

- 开关本体(关于下表中未记载的型号，请就近垂询本公司分部、营业所。)

限位 LS	触动头		动作特性			基本型号 交货期 *1	选购件		
			O.F.(最大) 动作所需力	P.T.(最大) 动作前位移	T.T.(最小) 整体位移		EC	E *1	S *1
滚轮连杆型 注1.		 13.4N 标准型 20° 高灵敏度 5°	标准型 20°	标准行程 50°	1LS1-J ○	1LS1-JEC ○	1LS1-JE ○	1LS1-JS ○	
			高灵敏度 5°	标准行程 35°	1LS19-J ○	1LS19-JEC ○	1LS19-JE ○	1LS19-JS ○	
			8.9N	标准型 20°	超行程 75°	1LS-J500 ○	1LS-J500EC ○	1LS-J500E ○	1LS-J500S ○
		 13.4N 标准型 20° 高灵敏度 10°	高灵敏度 10°	超行程 75°	1LS-J550 ○	1LS-J550EC ○	1LS-J550E ○	1LS-J550S ○	
			标准型 30°	超行程 90°	1LS-J50 ○	1LS-J50EC ○	1LS-J50E ○	1LS-J50S ○	
			8.9N	标准型 20°	超行程 75°	1LS3-J ○	1LS3-JEC ○	1LS3-JE ○	1LS3-JS ○
	 注2.	 13.4N 标准型 20° 高灵敏度 10°	标准型 20°	标准行程 50°	1LS3-J ○	1LS3-JEC ○	1LS3-JE ○	1LS3-JS ○	
			高灵敏度 10°	超行程 75°	1LS-J503 ○	1LS-J503EC ○	1LS-J503E ○	1LS-J503S ○	
			8.9N	超行程 75°	1LS-J553 ○	1LS-J553EC ○	1LS-J553E ○	1LS-J553S ○	
14CE	 注3.	 1.4N 标准型 20°	标准型 20°	标准行程 50°	1LS10-J ○	1LS10-JEC ○	1LS10-JE ○	1LS10JS ○	
VCL			13.4N	标准型 20°	标准行程 50°	1LS2-J ○	1LS2-JEC	1LS2-JE	1LS2JS
SL1			高灵敏度 5°	标准行程 35°	1LS9-J ○	1LS9-JEC	—	—	—
LCB			8.9N	标准型 20°	超行程 75°	1LS-J501 ○	1LS-J501EC ○	1LS-J501E ○	1LS-J501S ○
LDVS			高灵敏度 10°	超行程 75°	1LS-J551 ○	1LS-J551EC ○	1LS-J551E ○	1LS-J551S ○	
LX 5000			标准型 30°	超行程 90°	1LS-J51 ○	1LS-J51EC	1LS-J51E ○	1LS-J51S ○	
VCX			1.4N	标准型 20°	标准行程 50°	1LS23-J ○	—	1LS23-JE	—
1LX 5700									

注1. ○：常备库存品；○：订货生产品(交货最长需两周时间)，无记号：完全订货生产品(详细情况请就近垂询本公司分部、营业所)

注2. 动作特性为连杆长=38.1mm时的数值。

注3. 动作特性为连杆长=141.2mm时的数值。

*1. UL/CSA规格认证产品。

*2. UL/CSA/CE/CCC规格认证产品。

www.bdtic.com/azbil

- 还备有连接器/预制连接器型产品。
- 带LED指示灯(AC/DC 12~125V)。
备有带氖灯(AC 100/200V)产品。
- 双重密封型、耐腐蚀型、耐热型、耐寒型等，机型齐全。
- 除标准型外，还备有微小负载型。



■ 认证规格

认证机构	规格名称	文件号
UL	UL 1054	E 37559
CSA	CSA C22.2 No.55	LR 61643
TÜV	EN 60947-5-1	R 9451261
CQC	GB 14048.5-2001	2003010305083775

选购件								
双重密封 + LED SEC *1	双重密封 + 氖灯 SE *1	微小负载型 K *1	EN/GB规格 认证产品 带接地端子 G *2	EN/GB规格 认证产品+LED 带接地端子 GEC *2	EN/GB规格 认证产品 双重密封 + LED 带接地端子 SGEC *2	耐腐蚀型 M *1	耐热型 H	耐寒型 L
1LS1-JSEC ◎	1LS1-JSE ◎	1LS1-JK ◎	1LS1-JG ◎	1LS1-JGEC	1LS1-JSGEC	1LS1-JM ◎	1LS1-JH ◎	1LS1-JL ◎
1LS19-JSEC ◎	1LS19-JSE ◎	1LS19-JK ◎	1LS19-JG ○	1LS19-JGEC	1LS19-JSGEC	1LS19-JM ◎	1LS19-JH ◎	1LS19-JL ○
1LS-J500SEC ◎	1LS-J500SE ○	1LS-J500K ○	1LS-J500G ○	1LS-J500GEC	1LS-J500SGEC	1LS-J500M ○	1LS-J500H ○	1LS-J500L ○
1LS-J550SEC ◎	1LS-J550SE ○	1LS-J550K ○	1LS-J550G ○	1LS-J550GEC	1LS-JSGEC	1LS-J550M ○	1LS-J550H ○	—
1LS-J50SEC	—	1LS-J50K	1LS-J50G	1LS-J50GEC	1LS-J50SGEC	—	1LS-J50H ○	—
1LS3-JSEC	1LS3-JSE	1LS3-JK ○	1LS3-JG	1LS3-JGEC	1LS3-JSGEC	1LS3-JM ◎	1LS3-JH ○	1LS3-JL ○
1LS-J503SEC	1LS-J503SE	1LS-J503K ○	1LS-J503G	1LS-J503GEC	1LS-J503SGEC	1LS-J503M	1LS-J503H ◎	1LS-J503L
1LS-J553SEC	—	1LS-J553K	1LS-J553G	1LS-J553GEC	1LS-J553SGEC	—	—	—
1LS10-JSEC	1LS10-JSE ○	1LS10-JK ○	1LS10-JG	1LS10-JGEC	1LS10-JSGEC	—	—	—
—	—	—	—	1LS2-JGEC	1LS2-JSGEC	1LS2-JM ◎	1LS2-JH	—
—	—	1LS9-JK	—	1LS9-JGEC	1LS9-JSGEC	—	—	—
—	—	1LS-J501K	—	1LS-J501GEC	1LS-J501SGEC	—	—	1LS-J501L
1LS-J551SEC	—	—	—	1LS-J551GEC	1LS-J551SGEC	—	—	—
—	—	1LS-J51K	—	1LS-J51GEC	1LS-J51SGEC	—	—	1LS-J51L
—	—	—	—	—	—	—	—	—

续前页

触动头		动作特性			基本型号 价格,交货期 *1	选购件		
		O.F.(最大) 动作所需力	P.T.(最大) 动作前位移	T.T.(最小) 整体位移		带LED指示灯 AC/DC 12~125V EC	带氖灯 AC100/200V E *1	双重密封 S *1
柱塞型		26.7N	1.65mm	8.05mm	2LS1-J ◎	2LS1-JEC ○	2LS1-JE ○	2LS1-JS
球形柱塞型		26.7N	1.7 mm	5.7 mm	2LS-J6 ◎	2LS-J6EC ○	2LS-J6E ○	—
侧面滚轮柱塞型		40.1N	2.77mm	8.37mm	3LS1-J ◎	3LS1-JEC ○	3LS1-JE ○	3LS1-JS ○
滚轮柱塞型		26.7N	1.7 mm	7.3 mm	5LS1-J ◎	5LS1-JEC ○	5LS1-JE ○	5LS1-JS ○
密封护套滚轮柱塞		15.7N	1.7 mm	7.3 mm	5LS7-J ◎	5LS7-JEC ○	5LS7-JE ○	5LS7-JS ○
叉形连杆锁定型		8.9N	60°	90°	6LS1-J ◎	6LS1-JEC ○	6LS1-JE	6LS1-JS
		8.9N	60°	90°	6LS3-J ◎	6LS3-JEC	6LS3-JE ○	6LS3-JS
无反向动作	弹簧棒型	1.4N	28.6mm	—	8LS3-J ◎	8LS3-JEC ○	8LS3-JE	8LS3-JS ○
	钢丝轻动作型	0.28N	55 mm	—	8LS125-J ◎	8LS125-JEC	8LS125-JE ○	8LS125-JS
	螺旋弹簧型	1.4N	28.6mm	—	8LS152-J ◎	8LS152-JEC ○	8LS152-JE ○	8LS152-JS ○

注. ◎: 常备库存品; ○: 订货生产品(交货最长需两周时间), 无记号: 完全订货生产品(详细情况请就近垂询本公司分部、营业所)

*1. UL/CSA规格认证产品。

*2. UL/CSA/CE/CCC规格认证产品。

● 连接器型开关本体

触动头		动作特性			选购件			
		O.F.(最大) 动作所需力	P.T.(最大) 动作前位移	T.T.(最小) 整体位移	连接器+LED EC-PD	预制连接器 +LED EC-PD03	连接器 +双重密封+LED SEC-PD	预制连接器 +双重密封+LED SEC-PD03
滚轮连杆型		13.4N	标准型 20°	标准行程 50°	1LS1-JEC-PD ○	1LS1-JEC-PD03 ○	1LS1-JSEC-PD ○	1LS1-JSEC-PD03
			高灵敏度 5°	标准行程 35°	1LS19-JEC-PD	1LS19-JEC-PD03 ○	1LS19-JSEC-PD ○	1LS19-JSEC-PD03 ○
		8.9N	标准型 20°	超行程 75°	1LS-J500EC-PD	1LS-J500EC-PD03	1LS-J500SEC-PD	1LS-J500SEC-PD03
			高灵敏度 10°	超行程 75°	1LS-J550EC-PD ○	1LS-J550EC-PD03 ○	1LS-J550SEC-PD ○	1LS-J550SEC-PD03 ○
滚轮柱塞型		26.7N	1.7mm	7.3 mm	5LS1-JEC-PD	5LS1-JEC-PD03	5LS1-JSEC-PD ○	5LS1-JSEC-PD03 ○
密封护套滚轮柱塞型		15.7N	1.7mm	7.3 mm	5LS7-JEC-PD	5LS7-JEC-PD03	5LS7-JSEC-PD ○	5LS7-JSEC-PD03

注. ◎: 常备库存品; ○: 订货生产品(交货最长需两周时间), 无记号: 完全订货生产品(详细情况请就近垂询本公司分部、营业所)

LS
14CE
VCL
SL1
LCB
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

选购件								
双重密封 +LED SEC *1	双重密封 +氖灯 SE *1	微小负载型 K *1	EN/GB规格 认证产品 带接地端子 G *2	EN/GB规格 认证产品+LED 带接地端子 GEC *2	EN/GB规格认证产品 双重密封+LED 带接地端子 SGEC *2	耐腐蚀型 M *1	耐热型 H	耐寒型 L
2LS1-JSEC	2LS1-JSE	2LS1-JK	2LS1-JG	2LS1-JGEC	2LS1-JSGEC	2LS1-JM	2LS1-JH ○	—
2LS-J6SEC	2LS-J6SE	2LS-J6K ○	2LS-J6G	2LS-J6GEC	2LS-J6SGEC	—	—	—
3LS1-JSEC ○	3LS1-JSE ○	3LS1-JK	3LS1-JG	3LS1-JGEC	3LS1-JSGEC	—	—	3LS1-JL ○
5LS1-JSEC ○	5LS1-JSE ○	5LS1-JK	5LS1-JG ○	5LS1-JGEC	5LS1-JSGEC	—	5LS1-JH ○	5LS1-JL ○
5LS7-JSEC ○	5LS7-JSE ○	5LS7-JK	5LS7-JG	5LS7-JGEC	5LS7-JSGEC	—	—	—
6LS1-JSEC	6LS1-JSE	6LS1-JK ○	6LS1-JG	6LS1-JGEC	6LS1-JSGEC	—	—	—
6LS3-JSEC	—	6LS3-JK ○	6LS3-JG	6LS3-JGEC	6LS3-JSGEC	—	—	—
8LS3-JSEC	—	8LS3-JK ○	8LS3-JG	8LS3-JGEC	8LS3-JSGEC	—	8LS3-JH	—
8LS125-JSEC	8LS125-JSE	8LS125-JK	—	8LS125-JGEC	8LS125-JSGEC	—	—	—
8LS152-JSEC ○	8LS152-JSE ○	8LS152-JK ○	—	8LS152-JGEC	8LS152-JSGEC	—	—	8LS152-JL ○

性能

项目号		机型	滚轮连杆型	柱塞型	侧面滚轮柱塞型	滚轮柱塞型	叉形连杆锁定型	无方向动作型
外部规格	标准规格	1LS□-J□□□	2LS□-J□	3LS1-J	5LS□-J	6LS□-J	8LS□-J	
结构		JIS C 4508/JIS C 8201-5-1, IEC 60947-5-1						
接触形式		UL/CSA, EN 60947-5-1, GB 14048.5-2001						
接点形状		二电路双断型 银接点						
端子形状		M4螺栓(附有齿垫圈的连接小螺栓), DIN 4针连接器(M12), 预制线 镀金接点						
保护等级		IP67(IEC 60529)						
使用环境污染等级		污染等级3(EN 60947-5-1) 注3. 参见 E-61 页						
电气性能 (1)通用特性		电气额定值 非连续端子之 : AC 1,000V 50/60Hz 1分钟(标准动作型) : AC 600V 50/60Hz 1分钟(滚轮连杆、高灵敏度型) 各端子和非导电金属部之间: AC 2,000V 50/60Hz 1分钟 各端子和接地之间 : AC 2,000V 50/60Hz 1分钟(仅限带接地端子G)						
耐电压		50MΩ以下(DC 6~8V 通电电流1A 用降压法测量)						
绝缘电阻		100MΩ以上(DC 500V兆欧表测定)						
初始接触阻性		100MΩ以下(DC 6~8V通电电流1A 用降压法测量)						
连接器		40MΩ以下(导线等固定阻性除外)						
接点电压、最小使用电流		24V~10mA, 12V~20mA(标准负载型), 5V~10mA(微小负载型)						
电气性能 (2)EN60947-5-1 GB 14048.5-2001		额定使用电压 240V AC, 30V DC 额定通电电流(Ith) 10A 额定频率 45~65Hz以及 "d.c." 短路保护装置 · TÜV 保险丝 F10A(IEC60127) · CQC 银接点速断保险丝: 15A 金接点速断保险丝: 3A 额定绝缘电压(Ui) 250V AC 额定条件短路电流 1,000A 开关过电压 类别3(IEC 204-1) 额定脉冲耐电压(Uimp) 2,500V						
机械性能		触动头强度 O.F. 的5倍 动作方向 1分钟 端子强度 1.5N·m 的紧固扭矩作用下可承受1分钟						
抗冲击		高灵敏度滚轮连杆型 200m/s自由位置及动作极限位置 轻动作滚轮连杆型、无方向轻动作型 200m/s动作极限位置 无方向动作型 300m/s动作极限位置 除上述以外的机型 300m/s自由位置及动作极限位置						
抗振动		在自由位置及动作极限位置或动作极限位置接点开离在1ms以下 峰值1.5mm, 频率10~55Hz, 连续2小时 高灵敏度滚轮连杆型 动作极限位置 无方向轻动作型 上述以外的机型 自由位置及动作极限位置						
容许动作速度		在自由位置及动作极限位置或动作极限位置接点开离在1ms以下 最大速度: 触动头不应损坏。最小速度: 接点不稳定状况在0.1s以下 60次/分以下 轻动作滚轮连杆型 120次/分以下 上述以外的机型						
机械动作频率		100N以上						
导线拉拔强度		100N以上						
使用寿命		机型 右述以外 1LS19-J 2LS1-J 2LS-J6 3LS1-J 5LS1-J, 5LS7-J 8LS3-J 8LS125-J 8LS152-J 机械寿命 寿命 1,000万次以上 100万次以上 500万次以上 200万次以上 电气寿命 寿命 标准负载型内置开关 标准负载双重密封型内置开关 微小负载型内置开关 50万次以上, 额定负载 20万次以上, 额定负载 200万次以上, 额定负载 开关频率 20次/分时, 满足上述条件						
环境条件		标准型(标准负载及微小负载) : -10~+70°C(不可结冰) 双重密封型(1LS19-JS) : 0~+70°C(不可结冰) (2LS, 3LS, 5LS, 8LS125-JS) : +5~+70°C(不可结冰) (上述以外的双重密封型) : -5~+70°C(不可结冰) 耐热型 : -10~+120°C(不可结冰) 耐寒型 : -40~+70°C(不可结冰)						
使用温度范围		98%RH 以下 注4						
使用湿度范围		5~6N·m(M5内六角螺栓) 4~5.2N·m(M5内六角螺栓) 1.0~1.4N·m(M4连接小螺栓) 1.3~1.7N·m(M4圆头小螺栓) 0.8~1.2N·m(M3.5圆头小螺栓) 2~3N·m(M22螺栓, 3LS用) 0.6~0.8N·m(M3六角止动螺栓) 5~6N·m(M5内六角螺栓) 0.4~0.6N·m(M12密封环)						
推荐紧固扭矩		本体 连杆 端子 外盖 头部 盖形螺母 钢丝连杆 接线板 连接器紧固						

注1. 滚轮连杆型的机械性能为连杆长38.1mm时的数值。

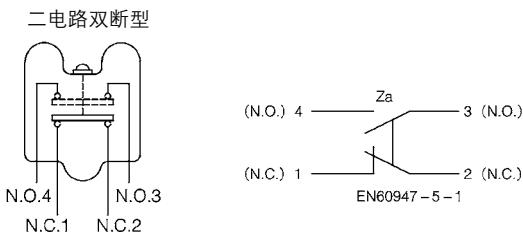
注2. 部分机型不在此列。

注3. EN 60947-5-1, GB 14048.5-2001记载的某些项目不适用于带接地端子G。

注4. 连接器、预制连接器型在5~6RH以内。

www.bdtic.com/azbil

●接触形式



■电气额定值

●二电路双断型

指示灯种类	无		AC 100/200V 带氖灯		AC/DC 12~125V 带LED指示灯	
机型	型号	电气额定值	型号	电气额定值	型号	电气额定值
通用型	□LS□-J	AC 125, 250, 480V-10A AC 125V-½HP AC 250V-1HP DC 125V-0.8A DC 250V-0.4A	□LS□-JE	AC 125, 250V-5A	□LS□-JEC	AC 125V-5A DC 125V-0.8A
通用型 双重密封	□LS□-JS	AC 125, 250V-5A AC 125V-½HP AC 250V-¼HP DC 125V-0.8A DC 250V-0.4A	□LS□-JSE	AC 125, 250V-5A	□LS□-JSEC	AC 125V-5A DC 125V-0.8A
通用型 镀金接点	□LS□-JK	AC 125V-0.1A DC 30V-0.1A	□LS□-JKE	AC 125V-0.1A	□LS□-JKEC	AC 125V-0.1A DC 30V-0.1A
通用型(高灵敏度型)	1LS19-J 1LS-J55□	AC 125, 250V, 480V-10A AC 125V-½HP AC 250V-¼HP DC 125V-0.4A DC 250V-0.2A	1LS19-JE 1LS-J55□E	AC 125, 250V-5A	1LS19-JEC 1LS-J55□EC	AC 125V-5A
通用型(高灵敏度型) 双重密封	1LS19-JS 1LS-J55□S	AC 125, 250V-5A AC 125V-½HP AC 250V-¼HP	1LS19-JSE 1LS-J55□SE	AC 125, 250V-5A	1LS19-JSEC 1LS-J55□SEC	AC 125V-5A
通用型 直流用 连接器 预制连接器	—	—	—	—	□LS□-JEC-PD □LS□-JEC-PD03	AC 125V-3A DC 30V-3A
通用型 交流用 连接器 预制连接器	—	—	—	—	□LS□-JEC-PA □LS□-JEC-PA03	AC 125V-3A DC 30V-3A

●EN/GB规格适用产品额定值(G型，带接地端子型)

	用途类别	额定		额定通电电流 (I _{th})
标准负载型	AC-15	3.0A-240V AC	—	10A
	DC-12	0.4A- 30V DC	—	10A
微小负载型	AC-12	0.1A-125V AC	—	1A
	DC-12	0.1A- 30V DC	—	1A

●参考额定值(因使用环境和负载种类而变动，以实际产品为准。)

交流额定值	AC 125V				AC 250V				AC 480V	
	阻性	感性	电机		阻性	感性	电机		阻性	感性
			N.C.	N.O.			N.C.	N.O.		
	10	6	4	2	10	6	3	1.5	6	4
直流额定值	DC 8V		DC 14V		DC 30V		DC 115V		DC 230V	
典型机型： 1LS1-J的情况	阻性	感性	阻性	感性	阻性	感性	阻性	感性	阻性	感性
	10	6	10	6	6	4	0.8	0.2	0.4	0.1

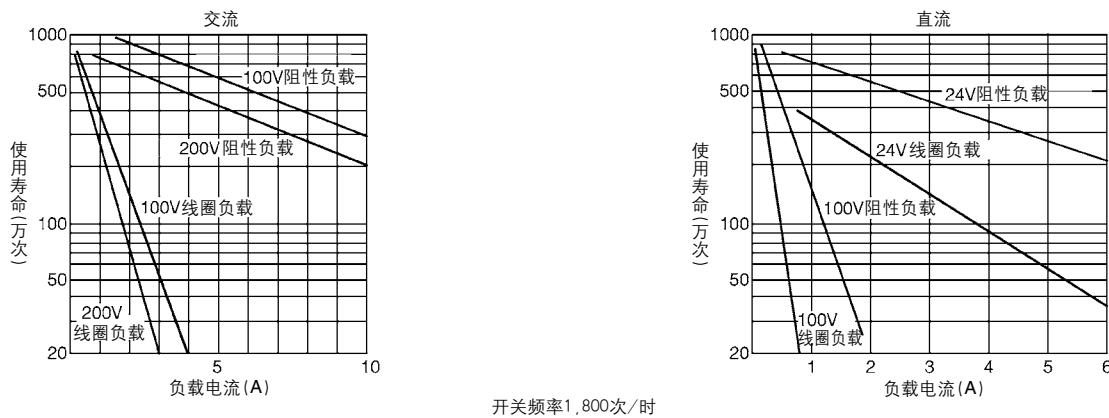
注：感性负载是指功率因数=0.4，时间常数=7ms(DC)的负载。

电机负载是指有6倍冲击电流值的负载。

www.bdtic.com/azbil

■使用寿命与负载电流特性

• 1LS□-J/5LS□-J的情况



■关于连接器

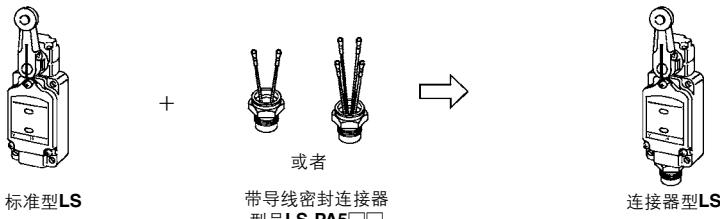
• 适用LS系列的连接器

未设定型号的机型(例如2LS□-J□, 8LS□-J等), 通过在标准型LS系列本体上另行组装下表所示的零部件, 即可构成连接器型。

型号	品名	外观	电源	芯线数	
				2芯	4芯
LS-PA5A2	PA5系列 带导线 密封连接器	2芯型	交流	○	—
LS-PA5A4				—	○
LS-PA5D2	4芯型	4芯型	直流	○	—
LS-PA5D4				—	○

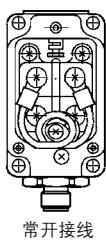
注. 关于上述产品的交货期, 可就近垂询本公司分部、营业所。

组装方法

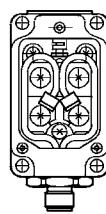


接线方法

2芯型 型号LS-PA5□2

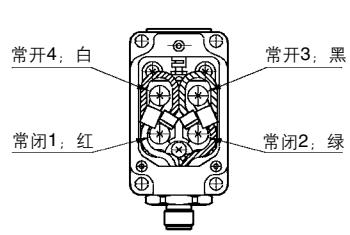


常开接线



常闭接线 *注

4芯型 型号LS-PA5□4



注.即使进行常闭接线, 接点配置仍为③-N.C.(常闭), ④-N.C.(常闭)。

连接器		内部开关
连接器号	导线颜色	端子号
1	—	—
2	—	—
3	黑	No.3
4	白	No.4

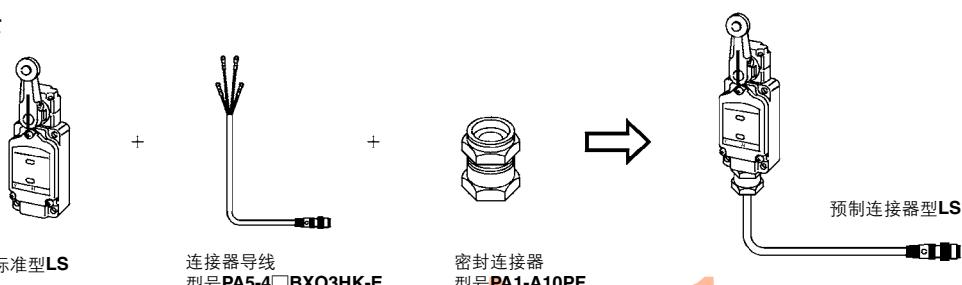
连接器		内部开关
连接器号	导线颜色	端子号
1	红	No.1(N.C.)
2	绿	No.2(N.C.)
3	黑	No.3(N.O.)
4	白	No.4(N.O.)

●适合LS系列的预制连接器

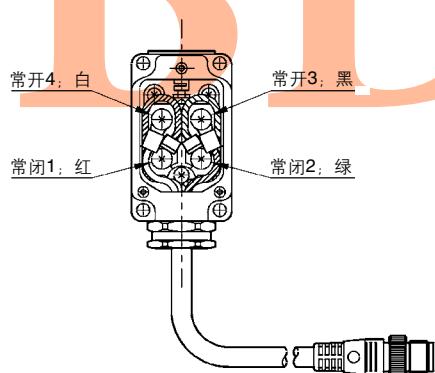
未设定型号的机型(例如2LS□-J□, 8LS□-J等), 通过在标准型LS系列本体上另行组装下表所示的零部件, 即可构成预制连接器型。

型号	品名	外观	电源	导线长度	芯线数
PA5-4IBX03HK-E	PA5系列 连接器导线		直流(DC)	30cm	4芯
PA5-4JBX03HK-E			交流(AC)		
PA1-A10PF	密封连接器		—	—	—

组装方法



接线方法



●连接器型 限位开关用VA连接器导线

形状	电源	导线特点	导线长度	型号	芯线颜色	
	DC	耐油、耐弯曲 UL2464 阻燃电缆 EN规格产品	2m	PA5-4ISX2MK-E	1-褐, 2-白, 3-蓝, 4-黑	
			5m	PA5-4ISX5MK-E	1-褐, 2-白, 3-蓝, 4-黑	
	AC		2m	PA5-4JSX2MK-E	1-褐, 2-白, 3-蓝, 4-黑	
			5m	PA5-4JSX5MK-E	1-褐, 2-白, 3-蓝, 4-黑	

限位
位

LS

14CE

VCL

SL1

LCB

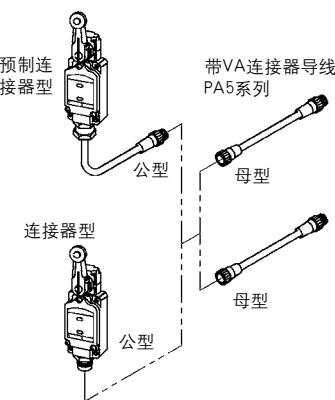
LDVS

LX
5000

VCX

1LX
5700

●接触件插针配置及芯线颜色



连接器导线	连接器形状	插针配置			芯线颜色
		无指示灯	带LED指示灯	带氛指示灯	
交流用 导线: -PA -PA03	开关侧 (公) 	VA连接器侧 (母) 			
	直流用 导线: -PD -PD03	开关侧 (公) 	VA连接器侧 (母) 		

注1. 交流用、直流用连接器插头/插孔的形状是不同的，所以不能互换，请注意。

限位开关的接点配置以日本电气控制设备工业协会规格(NECA 4202)为标准。

●连接器部规格

注1.

项目		规格说明	
使用电压 · 电流范围	交流用	交流用5V~5mA以上	AC 250V~3A以下
	直流用	直流用5V~5mA以上	DC 125V~3A以下
绝缘电阻		100MΩ以上(DC 500V兆欧表测定)	
耐电压		AC 1,500V 1分钟接触件之间以及接触件~连接器外壳之间)	
初始接触阻性		40mΩ以下(公型接触件和母型接触件配合后接通3A的电流时，缆线固有阻性除外)	
连接器插拔力		0.4~4.0N 每个接触件	
连接器插拔次数		50次	
连接器紧固强度		0.8N·m 以上 注2.	
导线拉拔强度		100N以上	
抗振动		10~55Hz 峰值：1.5mm X、Y、Z各个方向 2小时	
抗冲击		300m/s² X、Y、Z各个方向 3次	
保护等级		IP67(IEC529)	
使用温度范围		-10~+70°C(不可结冰、结露)	
保存温度范围		-20~+80°C	
使用湿度范围		95%RH以下	
材质	接触件	黄铜 镀金	
	接触件座	玻璃聚酯树脂	
	外壳	聚酯弹性体	
	接箍	黄铜(直流用：镀镍，交流用：橙色涂装)	
	O形圈	NBR(丁腈橡胶)	
推荐紧固扭矩		0.4~0.6N·m	
接线连接器导线	型号	直流用	PA5-4ISX□HK 注3.
		交流用	PA5-4JSX□HK 注3.
	标准截面积、芯线数	0.5mm² 4芯	

注1. 与本公司生产的VA连接器PA5系列组合的规格。

可用于二电路双断型(通用型，超长寿命型)。

注2. 请用手拧紧。

紧固不足时，将不能充分发挥IP67保护的作用，还会引起松动。

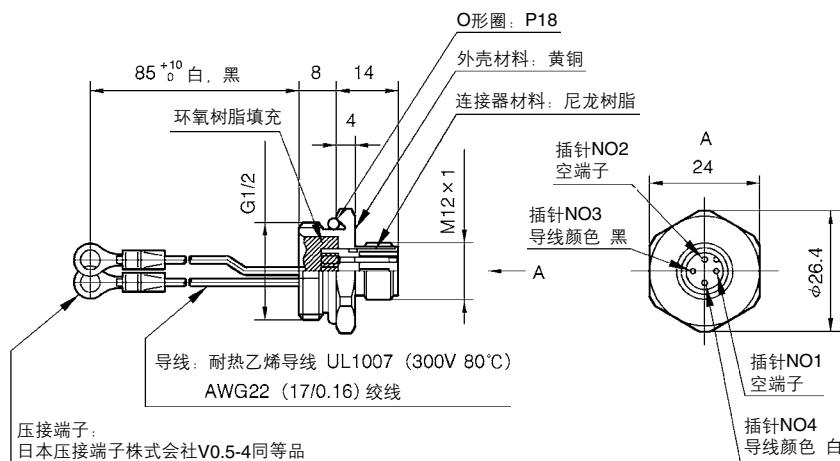
注3. 型号中 □ 中的数值表示导线长度(2: 2m, 3: 3m, 5: 5m)。

LS
14CE
VCL
SL1
LCB
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

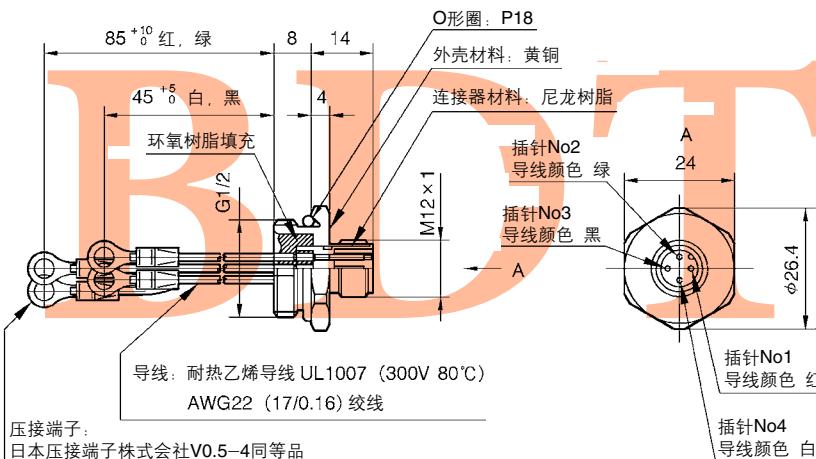
●连接器尺寸

2芯型带导线密封连接器 LS-PA5□2

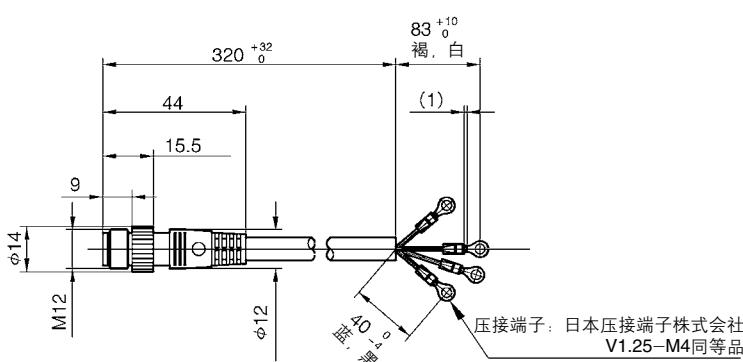
(单位: mm)



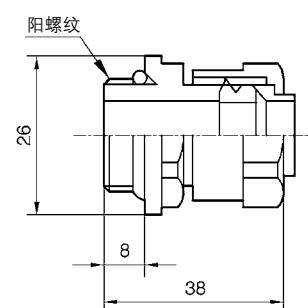
4芯型带导线密封连接器 LS-PA5□4



连接器导线 PA5-4□BX03HK-E



密封连接器 PA1-A10PF



CAD文件号: ZZ-1105

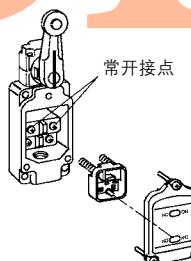
■关于指示灯

选购件	无指示灯	带氛灯 AC 100/200V共用	带LED指示灯 12~125V(交流/直流共用)
型号	□LS□-J	□LS□-JE	□LS□-JEC
指示灯罩 前面	—		
电路图			
注	—	注. 为确保氛灯点亮, 请使用AC 75V以上的电压。	注. 指示灯(LED红色)的电源电压为12~125V。交流、直流都可使用。
指示灯罩型号(备件)		LS-29PA1	LS-29PAEC
规格	使用电压	AC 100~200V	12~125V AC/DC共用
	AC 100V	AC 200V	12~125V
通电电流	约0.5mA	约1.5mA	最大0.6mA
阻性值	100kΩ	33kΩ	

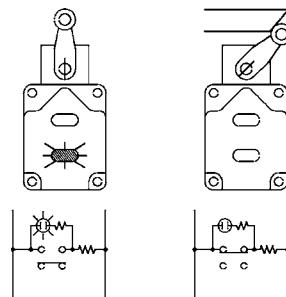
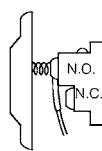
限位

• 灯罩的连接/动作

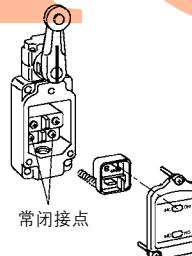
- 设定为自由位置(FREE)点亮时



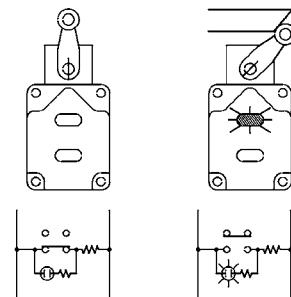
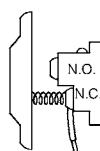
• FREE(自由位置) • PUSH(动作位置)



- 设定为动作位置(PUSH)点亮时



• FREE(自由位置) • PUSH(动作位置)



• 串联连接:

串联连接开关时, 如果电压为100V, 那么最多可连接6个。另外, 也可以连接PC。

由于内置定电流二极管, LED指示灯的亮度与电压的大小无关, 保持恒定。

(氛灯型的“E”系列产品不能进行100V串联连接)

• 可进行PC连接

限位开关无动作时的漏电流为0.6mA以下。不会因LED指示灯的亮暗而导致PC的误动作。而且, 由于内置定电流二极管, LED指示灯的亮度与电压无关, 保持恒定。

www.bdtic.com/azbil

■ 外观/动作特性/外形尺寸图

滚轮连杆

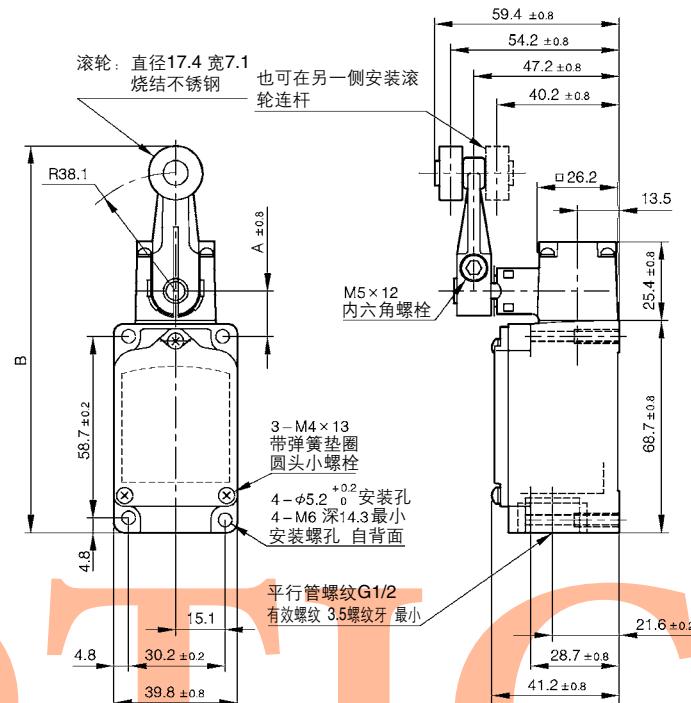
(单位: mm)



标准型
耐热型
耐寒型



耐腐蚀型



CAD文件号: 1LS1-J□:LS-(0001~0003), 1LS19-J□:LS-(0401~0403)
1LS-J500□:LS-(1101~1102), 1LS-J550□:LS-(1201~1203)
1LS-J50□:LS-(1002~1003)

型号	二 电 路 双 断 型	标准型(-10~+70°C)	1LS1-J	1LS19-J	1LS-J500	1LS-J550	1LS-J50
	耐热型(-10~+120°C)	1LS1-JH	1LS19-JH	1LS-J500H	1LS-J550H	1LS-J50H	
	耐寒型(-40~+70°C)	1LS1-JL	1LS19-JL	1LS-J500L	—	—	
	耐腐蚀型(-10~+70°C) 注1.	1LS1-JM	1LS19-JM	1LS-J500M	—	—	
动作特性		标准行程 标准特性型	标准行程 高灵敏度特性型	超行程 标准特性型	超行程 高灵敏度特性型	超行程 T.T.90°型	—
认证规格		UL/CSA(除H, L)				—	
O.F.	(N最大)	13.4		8.9			
R.F.	(N最小)	2.2		0.98		0.98	
P.T.	(°最大)	20	$5^{\frac{+2}{0}}$	20	$10^{\frac{+2}{-1}}$	30	
O.T.	(°最小)	30	30	55	62	60	
M.D.	(°最大)	12	3	12	5	15	
T.F.	(N最大)	17.9		—	—	—	
A部尺寸		14.7 ± 0.8				17.2 ± 0.8	
B部尺寸		125 ^{REF}				127.5 ^{REF}	

注1. 除连杆形状不同外, 与1LS1-J完全相同。
连杆形状请参见6PA78-JM(E-78页)。

限
位

LS

14CE

VCL

SL1

LCB

LDVS

LX
5000

VCX

1LX
5700

www.bdtic.com/azbil

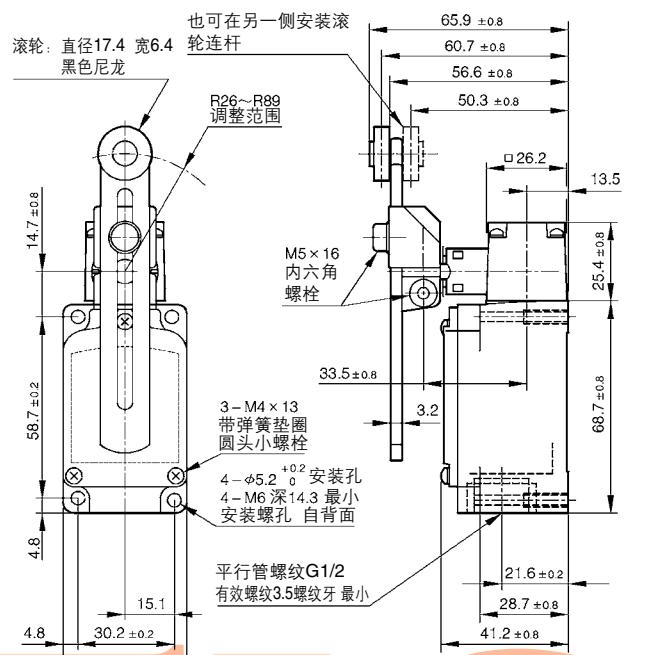
可调滚轮连杆



	标准型	1LS3-J	1LS-J503	1LS-J553
型号	耐热型 (-10~+120°C)	—	1LS-J503H	—
	耐寒型 (-40~+70°C)	1LS3-JL	1LS-J503L	—
	耐腐蚀型	1LS3-JM	1LS-J503M	—
动作特性	标准行程 标准特性型	超行程 标准特性型	超行程 高灵敏度特性型	
UL/CSA	○(H, L型除外)			
*O.F. (N最大)	13.4	8.9	8.9	
*R.F. (N最小)	2.2	0.98	0.98	
P.T. (°最大)	20	20	10^{+2}	
O.T. (°最小)	30	55	62	
M.D. (°最大)	12	12	5	
*T.F. (N最大)	17.9	—	—	

注. *标记表示连杆长度为38.1mm。

滚轮连杆的长度，可在26mm~89mm的范围内进行调节



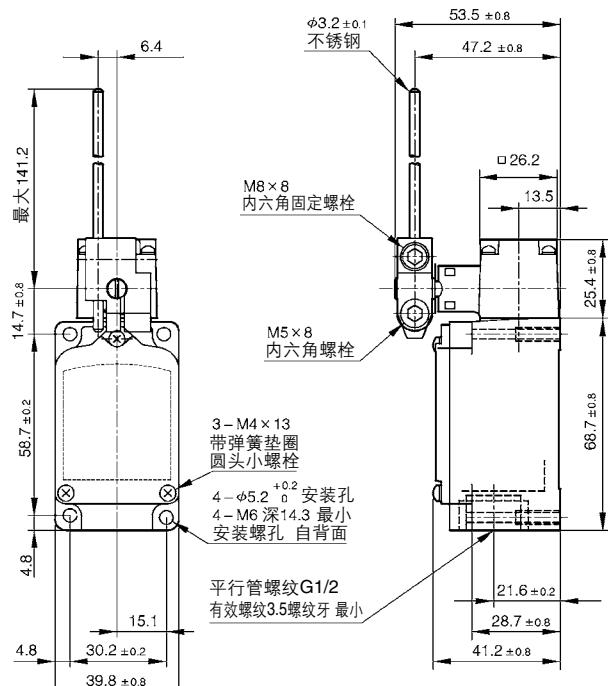
CAD文件号：1LS3-J□:LS-(0201~0202), 1LS-J503□:LS-0201, 1LS-J553:LS-1210

轻动作连杆型



型号	1LS10-J
动作特性	标准行程·标准特性型
UL/CSA	○
*O.F. (N最大)	1.4
*R.F. (N最小)	0.27
P.T. (°最大)	20
O.T. (°最小)	30
M.D. (°最大)	12
*T.F. (N最大)	2.0

注. *标记表示连杆长度为141.2mm。



CAD文件号：LS-0302

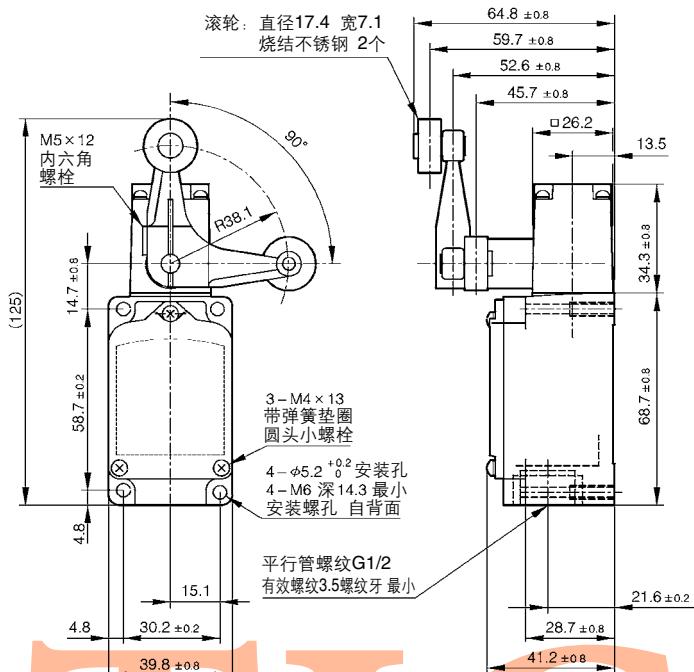
叉形连杆锁定动作型

(单位: mm)



触动头形状	叉形连杆锁定动作型		
	滚轮对侧	滚轮同侧	无滚轮连杆
型号	6LS1-J	6LS3-J	6LS2-J
UL/CSA		○	
O.F. (N最大)		13.4	
P.T. (°最大)		60	
O.T. (°最小)		30	
T.T. (°)		90±10	
机械翻转角度 (°最大)		55	

注. 无连杆型的连杆长度为38.1mm。

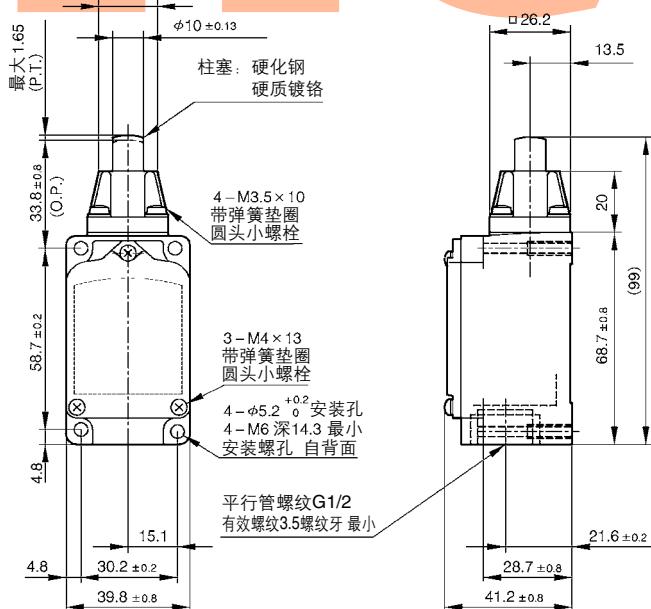


CAD文件号： 6LS1-J:LS-(2701~2702), 6LS2-J:LS-2703, 6LS3-J:LS-2704

柱塞型



型号	标准型	2LS1-J
	耐热型	2LS1-JH
	耐腐蚀型	2LS1-JM
UL/CSA	<input type="radio"/> (H, M 型除外)	
O.F.	(N最大)	26.7
R.F.	(N最小)	8.9
P.T.	(mm最大)	1.65
O.T.	(mm最小)	6.4
M.D.	(mm最大)	0.51

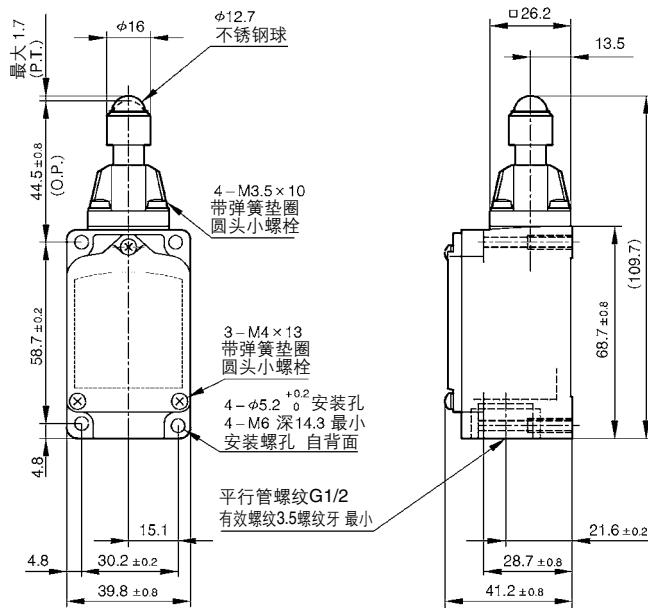


CAD文件号： 2LS1-J□:LS-(2201~2202)

球形柱塞型



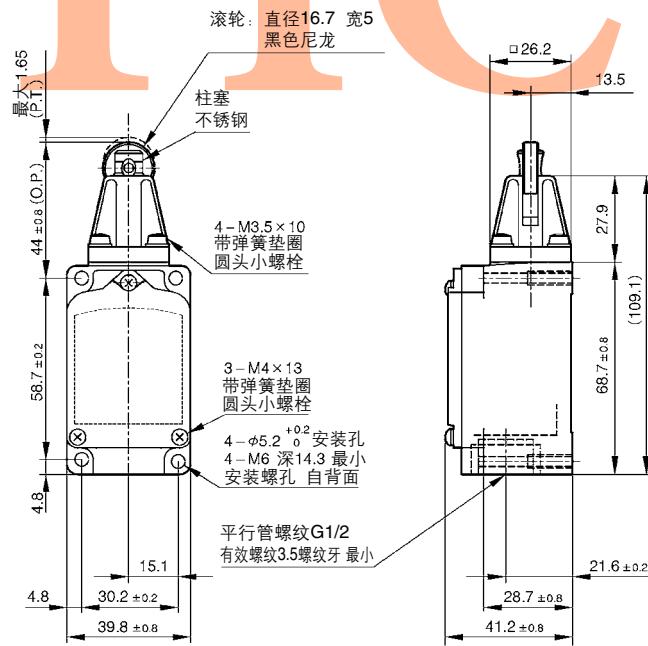
(单位: mm)



型号	2LS-J6
UL/CSA	○
O.F. (N最大)	26.7
R.F. (N最小)	8.9
P.T. (mm最大)	1.7
O.T. (mm最小)	4.0
M.D. (mm最大)	0.51

CAD文件号: LS-2203

滚轮柱塞型



CAD文件号: 5LS1-J□:LS-(2501~2502)

限位

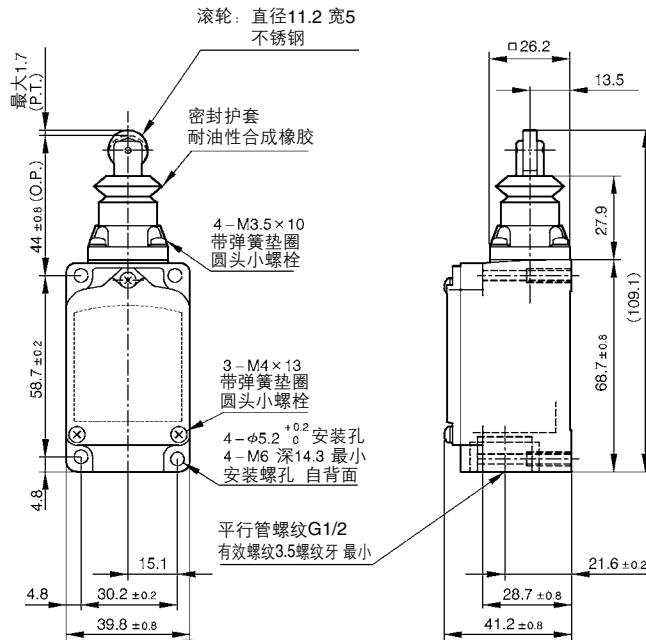
LS
14CE
VCL
SL1
LCB
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

密封护套滚柱塞

(单位: mm)



型号	5LS7-J
UL/CSA	○
O.F. (N最大)	15.7
R.F. (N最小)	4.4
P.T. (mm最大)	1.7
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	0.51
R.T. (mm最小)	0.38

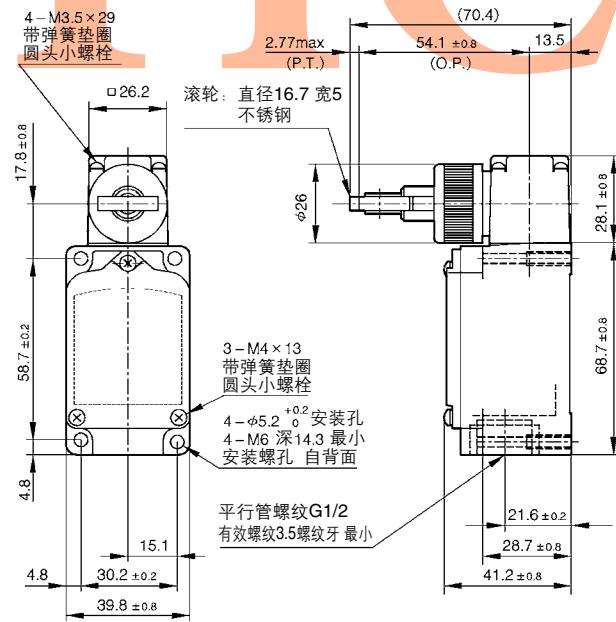


CAD文件号: 5LS7-J:LS-1609, LS-2504

侧面滚轮柱塞型



型号	3LS1-J
UL/CSA	○
O.F. (N最大)	40.1
R.F. (N最小)	8.9
P.T. (mm最大)	2.77
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	1.02



CAD文件号: 3LS1-J:LS-(2301~2302)

限位

LS

14CE

VCL

SL1

LCB

LDVS

LX
5000

VCX

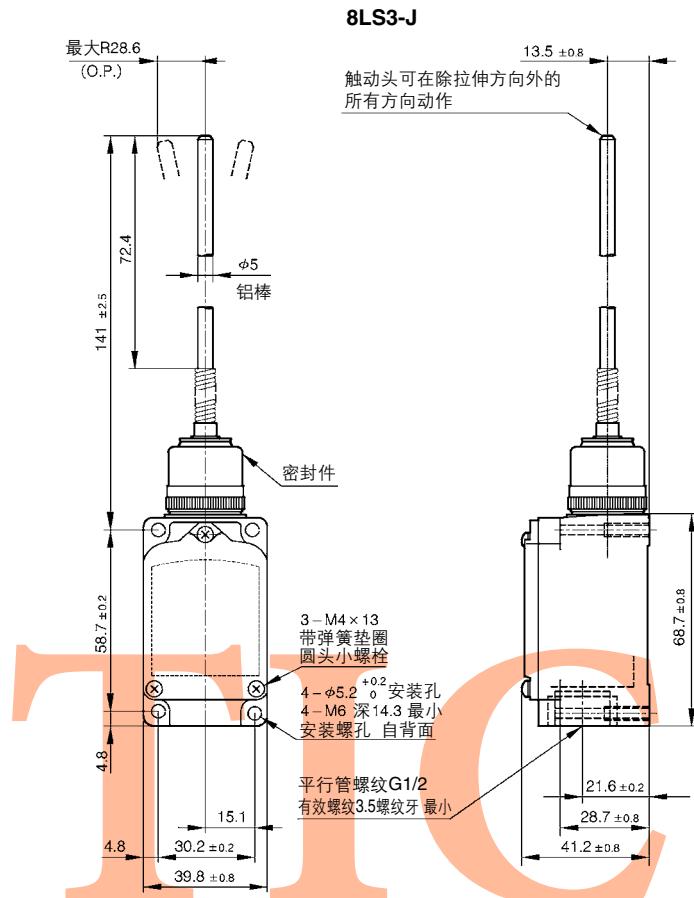
1LX
5700

无方向动作型

(单位: mm)



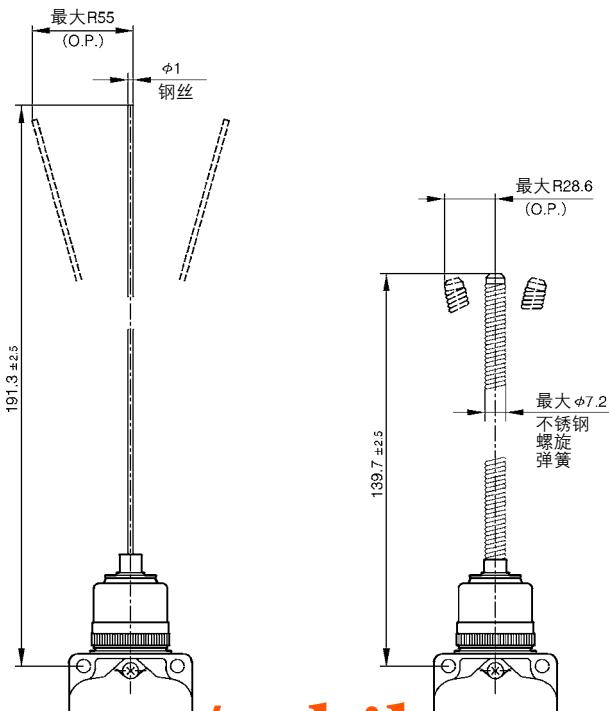
触头头形状	无方向动作型		
	弹簧棒	螺旋弹簧	钢丝
型号	8LS3-J	8LS152-J	8LS125-J
标准型			
耐热型	8LS3-JH	—	—
耐寒型	—	8LS152-JL	—
UL/CSA	(H, L型除外)		
O.F. (N最大)	1.4	0.28	
P.T. (mm最大)	28.6	55	



CAD文件号: 8LS3-J□:LS-2805

8LS125-J

8LS152-J



www.bdtic.com/azbil

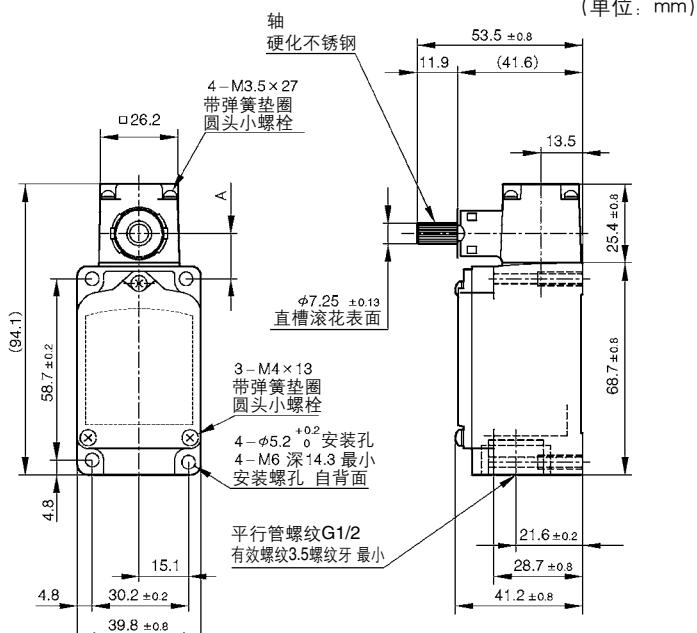
CAD文件号: 8LS125-J□:LS-2802, LS-2803

CAD文件号: 8LS152-J□:LS-2802, LS-2804

限位

LS
14CE
VCL
SL1
LCB
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

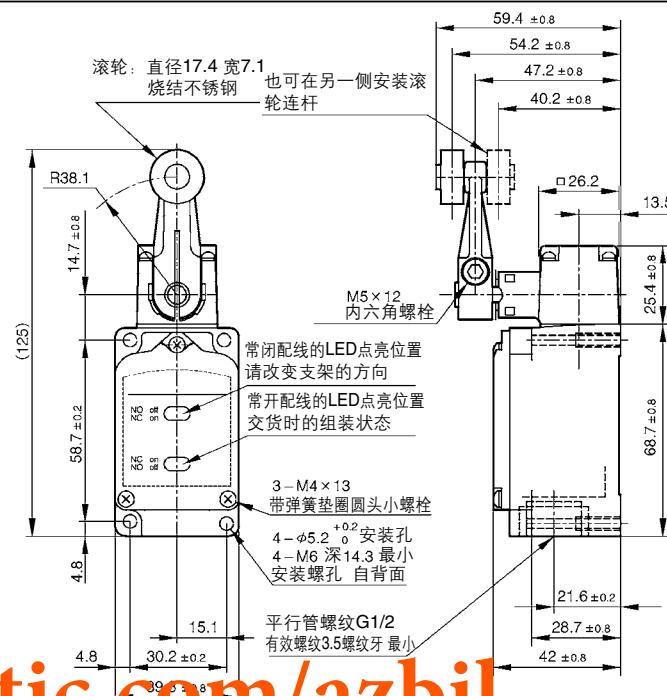
侧面旋转型 无连杆



CAD文件号 : 1LS2-J□:LS-0301, LS-0303, 1LS9-J:LS-0407, 1LS-J501□:LS-1103, LS-1104,
1LS-J551:LS-1204, LS-1208, 1LS23-J:LS-0301, 1LS-J51□:LS-1001

型号	标准型 1LS2-J	1LS9-J	1LS-J501	1LS-J551	1LS23-J	1LS-J51
耐热型	1LS2-JH	—	—	—	—	—
耐寒型	—	—	1LS-J501L	—	—	1LS-J51L
耐腐蚀型	1LS2-JM	—	—	—	—	—
动作特性	标准行程 标准特性型	标准行程 高灵敏度特性型	超行程 标准特性型	超行程 高灵敏度特性型	标准行程 轻动作标准特性型	超行程 T.T. 整体移动90°型
认证规格			UL/CSA(H, L, M型除外)			
O.F. (N·m最大)	0.52		0.34	0.22	0.34	
R.F. (N·m最小)	0.086		0.038	0.029	0.019	
P.T. (°最大)	20	5 ⁺² ₀	20	10 ⁺² ₀	20	30
O.T. (°最小)	30	30	55	62	30	60
M.D. (°最大)	12	3	12	5	12	15
T.F. (N·m最大)	0.69		—	—	0.29	—
带连杆型号	1LS1-J	1LS19-J	1LS-J500	1LS-J550	1LS10-J	1LS-J50
A部尺寸			14.7±0.8			17.2±0.8

带指示灯的滚轮连杆型(代表型号1LS1-JEC)



型号	1LS1-JEC
UL/CSA	○
O.F. (N最大)	13.4
R.F. (N最小)	2.2
P.T. (°最大)	20
O.T. (°最小)	30
M.D. (°最大)	12
T.F. (N最大)	17.9

注: 1LS1-JEC以外的型号除触点尺寸外, 其余尺寸相同。

www.bdtic.com/azbil

CAD文件号 : LS-0002

限位

LS

14CE

VCL

SL1

LCB

LDVS

LX 5000

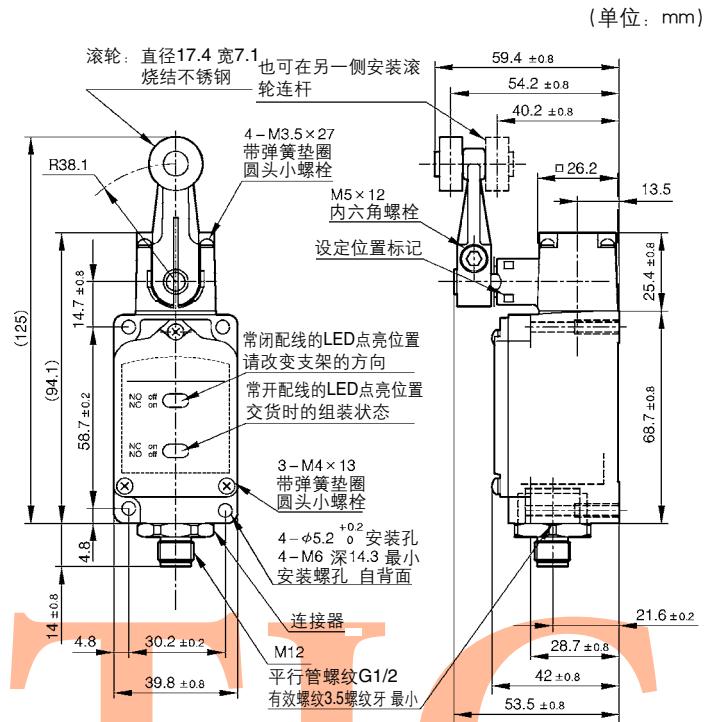
VCX

1LX 5700

■连接器类型外观/动作特性/外形尺寸图

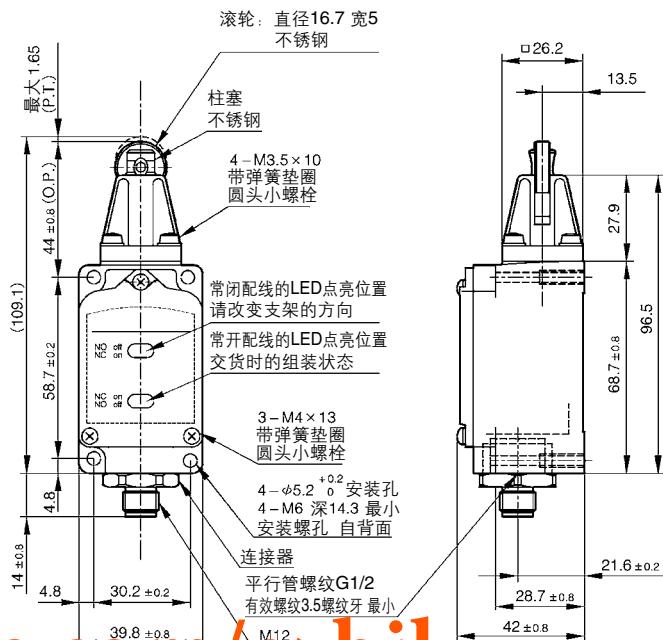
●连接器型

滚轮连杆型



基本型号	1LS1-J	1LS19-J	1LS-J550
直连式连接器 直流用	1LS1-JEC-PD	1LS19-JEC-PD	1LS-J550EC-PD
动作特性	标准行程标准特性	标准行程高灵敏度特性	超行程高灵敏度特性
O.F. (N最大)	13.4		8.9
R.F. (N最小)	2.2		0.98
P.T. (°最大)	20	5 ⁺² ₀	10 ⁺² ₋₁
O.T. (°最小)	30	30	62
M.D. (°最大)	12	3	5

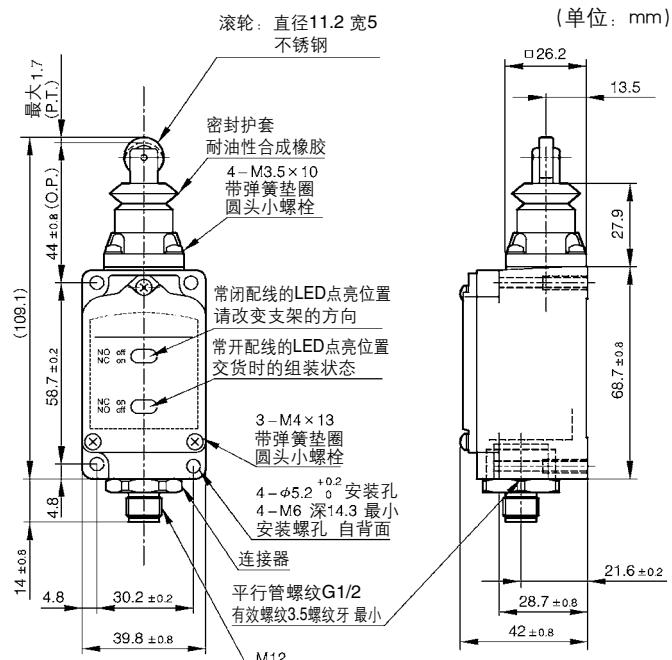
滚轮柱塞型



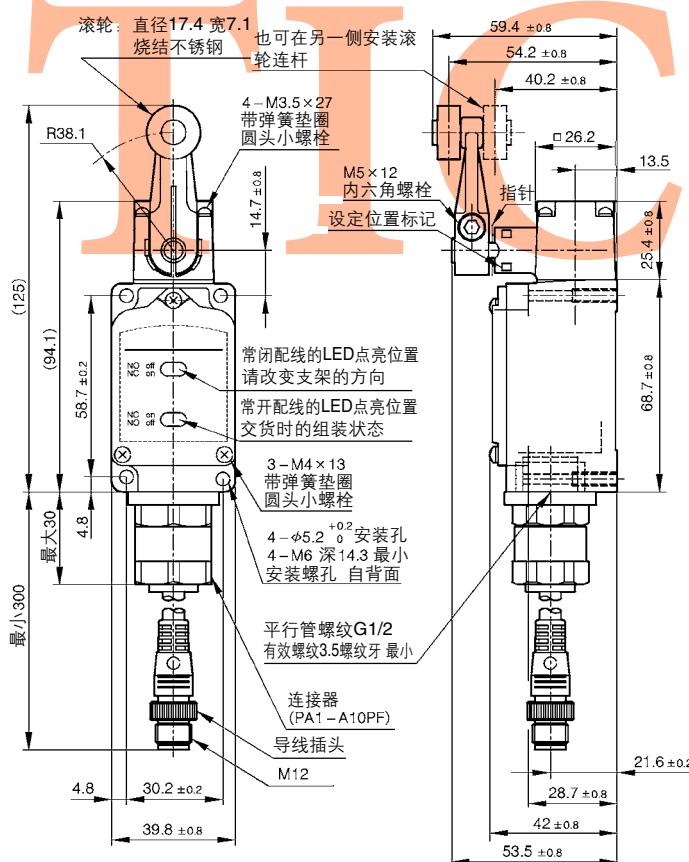
基本型号	5LS1-J
直连式连接器 直流用	5LS1-JEC-PD
O.F. (N最大)	26.7
R.F. (N最小)	8.9
P.T. (mm最大)	1.65
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	0.51

密封护套滚柱塞型

基本型号	5LS7-J
直连式连接器 直流用	5LS7-JEC-PD
O.F. (N最大)	15.7
R.F. (N最小)	4.4
P.T. (mm最大)	1.7
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	0.51



- 预制连接器型
- 滚轮连杆型



基本型号	1LS1-J	1LS19-J	1LS-J550
预制连接器导线长0.3m 直流用	1LS1-JEC-PD03	1LS19-JEC-PD03	1LS-J550EC-PD03
动作特性	标准行程 标准特性	标准行程 高灵敏度特性	超行程 高灵敏度特性
O.F. (N最大)	13.4		8.9
R.F. (N最小)	2.2		0.98
P.T. (^最大)	20	5 ⁺² ₀	10 ⁺² ₋₁
O.T. (^最小)	50	0	62
M.D. (^最大)	12	3	5

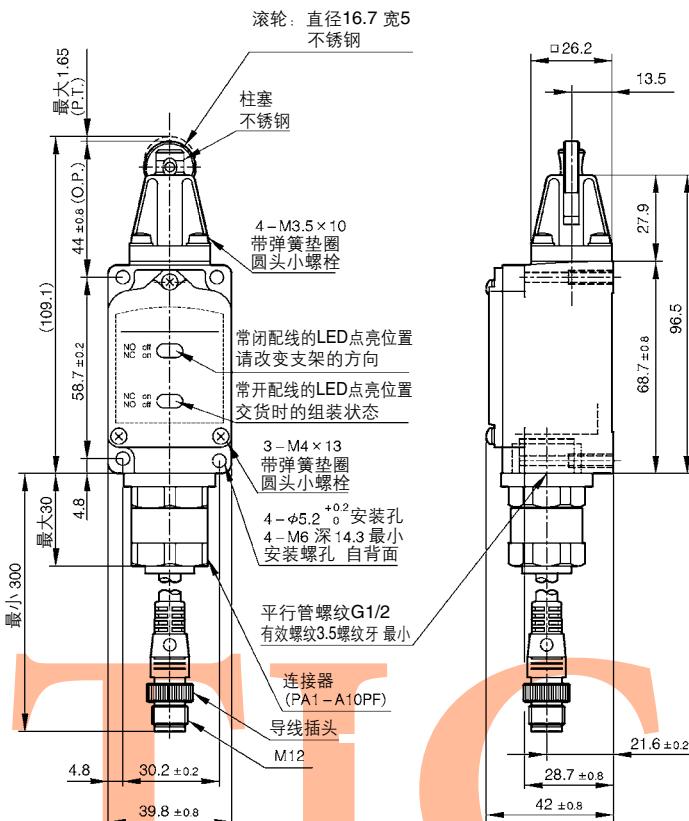
www.bdtic.com/azbil

限位

LS
14CE
VCL
SL1
LBC
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

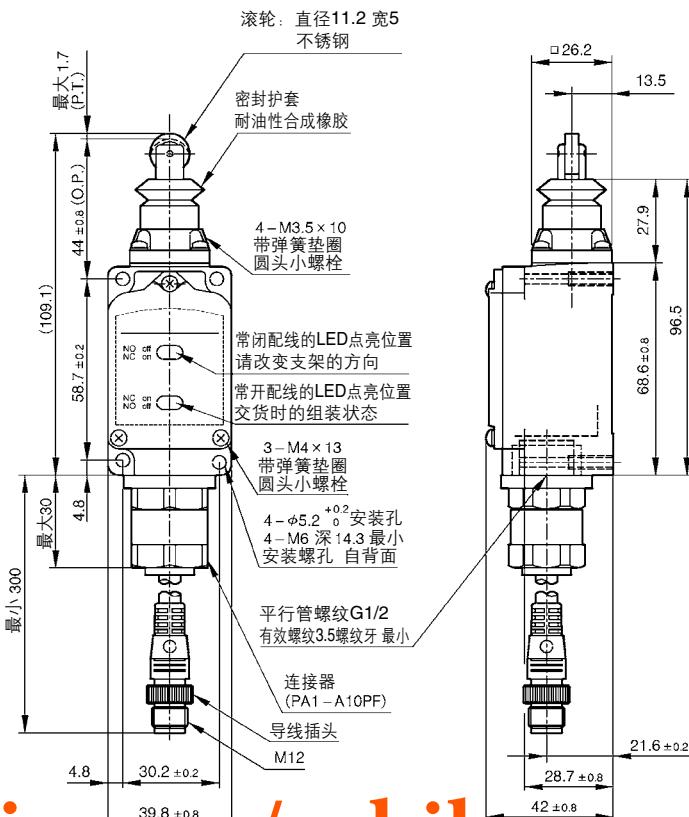
滚轮柱塞型

(单位: mm)



基本型号	5LS1-J
预制连接器导线长0.3m 直流用	5LS1-JEC-PD03
O.F. (N最大)	26.7
R.F. (N最小)	8.9
P.T. (mm最大)	1.65
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	0.51

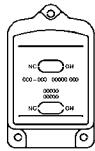
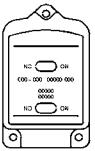
密封护套滚轮柱塞



基本型号	5LS7-J
预制连接器导线长0.3m 直流用	5LS7-JEC-PD03
O.F. (N最大)	15.7
R.F. (N最小)	4.4
P.T. (mm最大)	1.7
O.T. (mm最小)	5.6
M.D. (mm最大)	0.5

● 备用部件

· 指示灯罩

型号	LS-29PA1 (标准型)	LS-9PAW (防溅射型)	LS-29PAEC (标准型)	LS-9PAWC (防溅射型)
规格	氖灯 AC 100/200V用	LED指示灯 AC/DC 12~125V用		
外观				
交货期 注	◎		◎	○

注. ◎: 常备库存品, ○: 订货生产品(交货最长需两周时间), 无记号: 完全订货生产品(详细情况请就近垂询本公司分部、营业所)

· 开关端子短接板

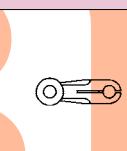
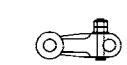
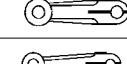
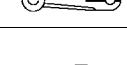
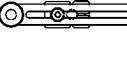
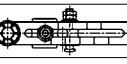
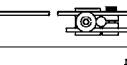
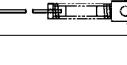
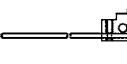
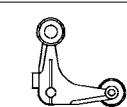
型号	形状
PA-J238 (每套100个)	

注. 关于上述产品的交货期, 可就近垂询本公司分部、营业所。

· 轴盖

型号	材质	形状
PA-J206	NBR	
PA-J252	硅	(每套10个)

· 备用触动头

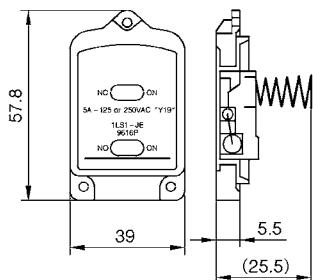
型号	形状	适用开关	连杆长度 (mm)	连杆紧固方法以及材质	交货期 注1.
6PA78-J		1LS系列	38.1	M5内六角螺栓 铬钼钢	◎
6PA-J148		1LS系列	38.1	M5内六角螺栓 不锈钢	
6PA78-JW (防溅射型)		1LS系列	38.1	M5内六角螺栓 不锈钢	
6PA78-JM (耐腐蚀型)		1LS系列	38.1	M5锁紧螺母对边距离8mm 不锈钢	
6PA-J45		1LS系列	38.1	M5双锁紧螺母对边距离8mm 不锈钢	
6PA-J45W (防溅射型)		1LS系列	38.1	M5双锁紧螺母对边距离8mm 不锈钢	
LS-6PA79-201		1LS系列	50	M5内六角螺栓 不锈钢	◎
PA-J11		1LS系列	60	M5内六角螺栓 铬钼钢	○
6PA44-J		1LS系列	26~89	M5内六角螺栓 铬钼钢	◎
LS-6PA58		1LS系列	26~89	M5内六角螺栓 不锈钢	◎
6PA-J54		1LS系列	26~89	M5双锁紧螺母对边距离8mm 不锈钢	○
6PA63-J		1LS系列	304.6	M5内六角螺栓 铬钼钢	◎
6PA-J40		1LS系列	255	M5锁紧螺母对边距离8mm	◎
6PA43-J		1LS10系列	最大141.2	M5内六角螺栓 铬钼钢	◎
6PA-J176		1LS10系列	最大141.2	M5内六角螺栓 不锈钢	
6PA74-J (滚轮同侧)		6LS系列	38.1	M5内六角螺栓 铬钼钢	◎
6PA80-J (滚轮两侧)		6LS系列	38.1	M5内六角螺栓 铬钼钢	

注1. ◎: 常备库存品, ○: 订货生产品(交货最长需两周时间), 无记号: 完全订货生产品(详细情况请就近垂询本公司分部、营业所)

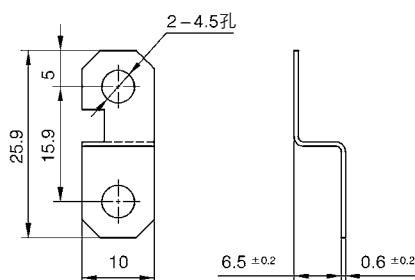
(单位: mm)

■备用部件的外形尺寸图

指示灯罩

LS-29PA1, LS-9PAW
LS-29PAEC, LS-9PAWC

开关端子短接板



PA-J238

备用触动头

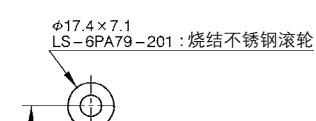
6PA-J148, 6PA78-J
6PA78-JW

CAD文件号: ZZ-1112



6PA78-JM

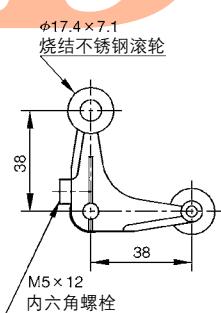
CAD文件号: ZZ-1115



LS-6PA79-201

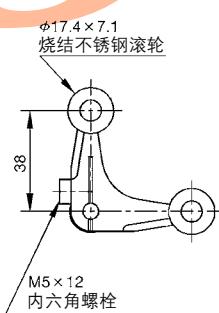
6PA-J45
6PA-J45W

CAD文件号: ZZ-1114



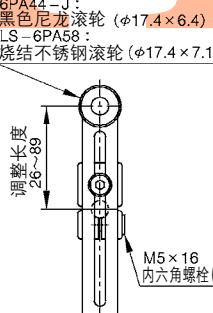
6PA80-J

CAD文件号: ZZ-1119

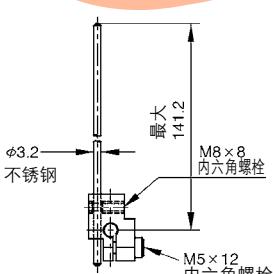


6PA74-J

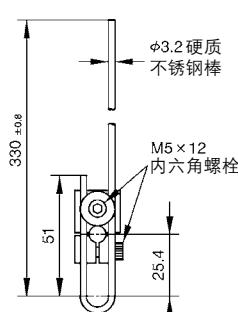
CAD文件号: ZZ-1120

6PA44-J
LS-6PA58

CAD文件号: ZZ-1116

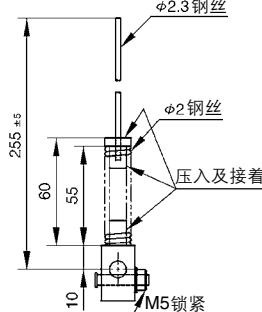
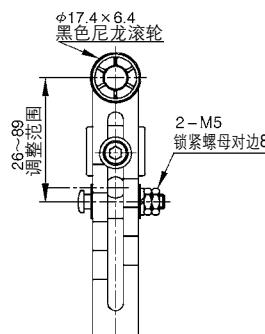
6PA43-J
6PA-J176

CAD文件号: ZZ-1118



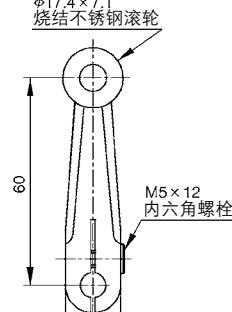
6PA63-J

CAD文件号: ZZ-1111

PA-J41
CAD文件号: ZZ-1122

6PA-J54

CAD文件号: ZZ-1111



PA-J11

限位

LS
14CE
VCL
SL1
LCB
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

LS
14CE
VCL
SL1
LBC
LDVS
LX 5000
VCX
1LX 5700

■ LS系列 限位开关使用场合

1. 动作头位置的变更

动作头可安装在4个不同的位置。

松开4颗动作头紧固螺栓，在90°间隔的4个不同位置中任选一个进行安装。

改变动作头的方向时，应同时改变内部柱塞的方向。

滚轮柱塞可安装在90°间隔的2个位置。

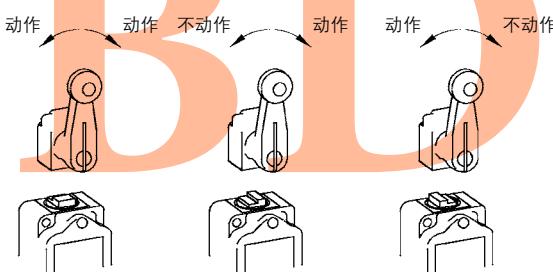


2. 滚轮连杆型动作方向的变更

动作方向可设定3种顺序。

(1LS-J500, 1LS-J550, 1LS-J50除外)

连杆型限位开关可根据内部阶梯形柱塞的方向，设定在双向、顺时针方向、逆时针方向动作。

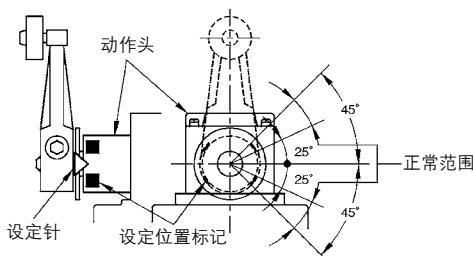


3. 滚轮连杆型 动作设定位置

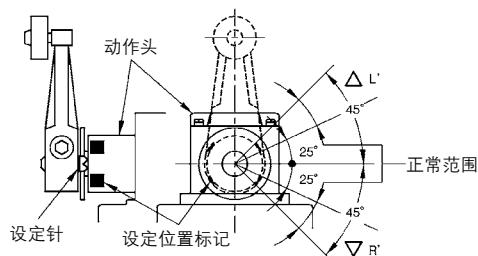
设定时，将与连杆一起旋转的设定针推入动作头的设定位置标记内。这样，即可避免连杆推过头或及推入不足，确保长期稳定使用。

设定位置标记因标准型、高灵敏度型、整体移动90°型等型号的不同而异。

3.1 标准型(1LS1-J□, 1LS-J50□系列)

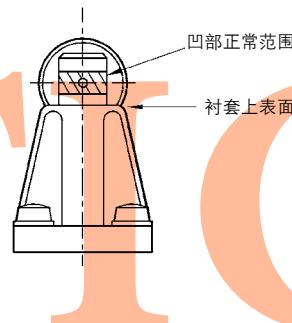


3.2 高灵敏度型(1LS19-J□, 1LS-J55□系列)



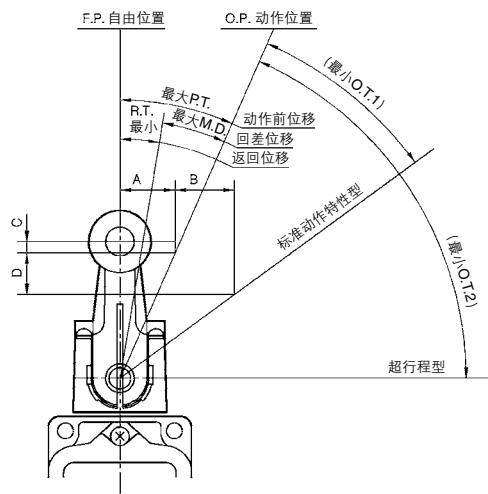
4. 滚轮柱塞型(5LS1-J□) 动作设定位置

滚轮柱塞部的凹部可防止柱塞的动作过分或不足。因此，在进行动作体定位时，应让柱塞的凹部与衬套上表面相配合。



5. 动作体的设定方法

5.1 滚轮连杆型



记号	动作角度(°)				
	P.T.	O.T.1	O.T.2	R.T.	M.D.
1LS1-J□	20	30	—	5	12
1LS19-J□	5 ⁺² ₀	30	—	1.5	3
1LS-J500□	20	—	55	5	12
1LS-J550□	10 ⁺² ₋₁	—	62	5	5

记号	动作力(N)			动作距离(mm)			
	O.F.	R.F.	T.T.F.	A	B	C	D
1LS1-J□	13.4	2.2	17.9	13.0	16.1	2.3	11.3
1LS19-J□	13.4	2.2	17.9	3.3	18.5	0.1	6.7
1LS-J500□	8.9	0.98	—	13.0	23.8	2.3	25.9
1LS-J550□	8.9	0.98	—	6.6	29.6	0.6	25.7

注. 表中所示各记号的含义如下:

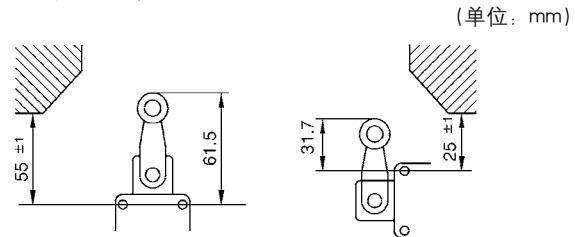
- P.T. : 动作前位移
- O.T.1 : 动作后位移(标准动作特性的开关)
- O.T.2 : 动作后位移(超行程型的开关)
- R.T. : 返回位移
- M.D. : 回差位移
- O.F. : 动作所需力
- R.F. : 复位力
- T.T.F. : 到达动作极限位置的压入力

5.2 开关安装孔到动作体的高度

• 滚轮连杆型

滚轮连杆型开关的开关安装孔到动作体的高度, 推荐使用下图所示各值。

(例: 型号1LS1-J)

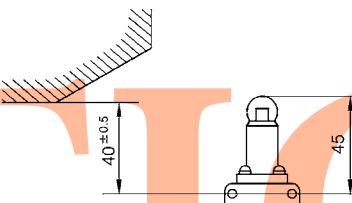


• 滚轮柱塞型

滚轮柱塞型开关的开关安装孔到动作体的高度, 推荐使用下图所示各值。

(例: 型号5LS1-J)

(单位: mm)



6. 连接器/预制连接器型的使用

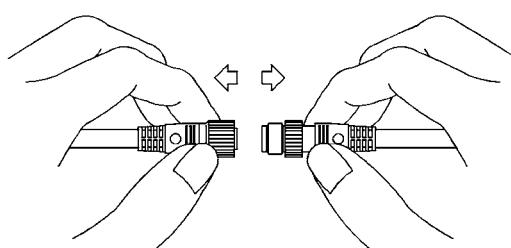
6.1 固定用接箍、外螺纹锁扣的紧固。

如果配套螺纹为树脂材料, 则在紧固开始的配合时螺纹牙可能会损坏。

对接时要将两个连接器的轴心对准, 然后向内插入后进行紧固。

紧固时务必要用手充分拧紧, 推荐紧固扭矩为0.4~0.6N·m。使用工具进行安装容易造成损坏。

若紧固不充分, 则不能确保IP67的保护等级, 同时会因振动而导致松动。



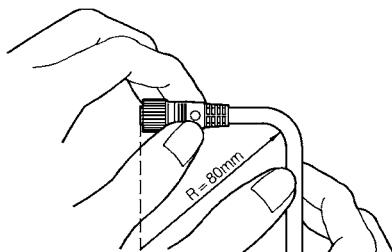
6.2 连接器的插拔

插拔连接器时, 务必先将电源断开。拔出时不要拉导线, 而应抓住连接器本体。

6.3 弯曲导线时的注意事项

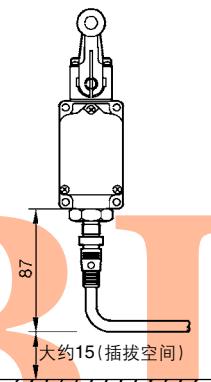
导线的最小弯曲半径R=80mm。

在进行导线弯曲时，请留出充足的余地。



6.4 连接器型的安装方法

(单位: mm)



6.5 连接器更换时的注意事项

为更换开关或导线而需拔下连接器时,请将连接器上及其周边的水分擦拭干净。另外,拔下连接器后,请不要将其浸入液体、粉末中,也应防止跌落。

万一连接器浸入液体中,请务必将其擦干后再进行连接。

如果连接器落入粉末中,请务必清除干净后再进行连接。

若疏忽上述注意事项,可能会造成电路短路、无法连接,请务必注意。

7. 其他事项

7.1 关于保护等级

- IP67并非水密型(完全防水)的保护等级。
请勿将其浸在水中使用。
- 使用时,不要在连接器接合部施加外力。
- 请勿将重物放置在产品上,也不要将其当作支架使用。

7.2 密封性能的确保

- 在有水、油、灰尘、切屑等场所使用通用型开关时,水、油等可能会因毛细管现象而从导线管渗入到开关内部。为此,在进行配线作业时,务必使用和导线配套的密封连接器。
- 因变更开关动作方向、变更开关动作显示与指示灯显示之间的关系(开关非动作时:指示灯ON→开关动作时:指示灯ON)而松开头部、外盖部的螺栓时,为确保密封性,请按推荐的紧固扭矩紧固各螺栓。

〈推荐紧固扭矩〉

外盖: 1.3~1.7N·m(M4螺栓)

头部: 0.8~1.2N·m(M3.5螺栓)

7.3 开关的安装

- 进行限位开关各部分的紧固时,请使用性能表中记载的适当的紧固扭矩。
螺栓紧固过分,会造成螺纹部及其他部位的损坏。而若紧固不足,则会造成开关的密封性和其他性能下降。
- 请勿在外盖及导线管部打开的情况下放置或使用。
水分、灰尘等侵入后,会造成产品动作异常。
- 请勿让动作体接触连杆和头部,否则会造成触动头发生变形,开关无法正常复位等现象。
- 请勿使用硅橡胶导线、硅粘接剂、含有硅的润滑脂。否则会造成导电不良。

7.4 接线

- 请勿在通电的状态下进行接线。
否则会造成触电或者因机械突然启动而造成意外受伤等事故。
- 接线时,请使用带绝缘覆层的压接端子,以免接触外盖、外壳。
如果压接端子与外盖相接触,外盖可能会松脱,造成接地。
- 导线管部请使用密封性相当于IP67以上的密封连接器(另购品PA1系列等)以及柔性配管(PA3系列)。
- 外盖及导线管部应紧固牢靠。若紧固不够充分,会降低产品的密封性,不但会造成绝缘性能下降,还会影响开关的性能。

7.5 开关的调整

- 请勿超出动作极限位置在触动头上施加过大的操作力(O.F.的5倍以上),否则会造成开关的破损。
- 动作后位移(O.T.)请控制在规定特性值的 $\frac{1}{3} \sim \frac{2}{3}$ 。
若动作后位移过小,会因振动、冲击等使接点频繁接触,或造成接触不良。