

兼具强韧性和可靠性的、 完全符合作为选型标准机的新系列

- 坚固又紧凑
- 凭借新净噪功能实现高生产效率和安全性
- 所有机型全球通用。通过切换开关切换PNP/NPN。
- 符合中国国家标准GB 4584等国内外主要标准。



种类

本体
安全光幕

手指检测用(最小检测物体 $\phi 14\text{mm}$)

| 型号 | 光轴数 | 检测幅度(mm) |
|-----------------|-----|----------|
| F3SG-4RA0160-14 | 15 | 160 |
| F3SG-4RA0240-14 | 23 | 240 |
| F3SG-4RA0320-14 | 31 | 320 |
| F3SG-4RA0400-14 | 39 | 400 |
| F3SG-4RA0480-14 | 47 | 480 |
| F3SG-4RA0560-14 | 55 | 560 |
| F3SG-4RA0640-14 | 63 | 640 |
| F3SG-4RA0720-14 | 71 | 720 |
| F3SG-4RA0800-14 | 79 | 800 |
| F3SG-4RA0880-14 | 87 | 880 |
| F3SG-4RA0960-14 | 95 | 960 |
| F3SG-4RA1040-14 | 103 | 1,040 |
| F3SG-4RA1120-14 | 111 | 1,120 |
| F3SG-4RA1200-14 | 119 | 1,200 |
| F3SG-4RA1280-14 | 127 | 1,280 |
| F3SG-4RA1360-14 | 135 | 1,360 |
| F3SG-4RA1440-14 | 143 | 1,440 |
| F3SG-4RA1520-14 | 151 | 1,520 |
| F3SG-4RA1600-14 | 159 | 1,600 |
| F3SG-4RA1680-14 | 167 | 1,680 |
| F3SG-4RA1760-14 | 175 | 1,760 |
| F3SG-4RA1840-14 | 183 | 1,840 |
| F3SG-4RA1920-14 | 191 | 1,920 |
| F3SG-4RA2000-14 | 199 | 2,000 |
| F3SG-4RA2080-14 | 207 | 2,080 |

手、腕检测用(最小检测物体 $\phi 30\text{mm}$)

| 型号 | 光轴数 | 检测幅度(mm) |
|-----------------|-----|----------|
| F3SG-4RA0190-30 | 8 | 190 |
| F3SG-4RA0270-30 | 12 | 270 |
| F3SG-4RA0350-30 | 16 | 350 |
| F3SG-4RA0430-30 | 20 | 430 |
| F3SG-4RA0510-30 | 24 | 510 |
| F3SG-4RA0590-30 | 28 | 590 |
| F3SG-4RA0670-30 | 32 | 670 |
| F3SG-4RA0750-30 | 36 | 750 |
| F3SG-4RA0830-30 | 40 | 830 |
| F3SG-4RA0910-30 | 44 | 910 |
| F3SG-4RA0990-30 | 48 | 990 |
| F3SG-4RA1070-30 | 52 | 1,070 |
| F3SG-4RA1150-30 | 56 | 1,150 |
| F3SG-4RA1230-30 | 60 | 1,230 |
| F3SG-4RA1310-30 | 64 | 1,310 |
| F3SG-4RA1390-30 | 68 | 1,390 |
| F3SG-4RA1470-30 | 72 | 1,470 |
| F3SG-4RA1550-30 | 76 | 1,550 |
| F3SG-4RA1630-30 | 80 | 1,630 |
| F3SG-4RA1710-30 | 84 | 1,710 |
| F3SG-4RA1790-30 | 88 | 1,790 |
| F3SG-4RA1870-30 | 92 | 1,870 |
| F3SG-4RA1950-30 | 96 | 1,950 |
| F3SG-4RA2030-30 | 100 | 2,030 |
| F3SG-4RA2110-30 | 104 | 2,110 |
| F3SG-4RA2190-30 | 108 | 2,190 |
| F3SG-4RA2270-30 | 112 | 2,270 |
| F3SG-4RA2350-30 | 116 | 2,350 |
| F3SG-4RA2430-30 | 120 | 2,430 |
| F3SG-4RA2510-30 | 124 | 2,510 |

F3SG-R

附件(另售)

单侧接插件电缆


| 形状 | 种类 | 电缆长度 | 型号 | 规格 |
|---|------|------|-------------|-----------------------------|
|  | 投光器用 | 3m | F39-JG3A-L | M12 接插件 (5针)、5芯 颜色: 灰 |
| | | 7m | F39-JG7A-L | |
| | | 10m | F39-JG10A-L | |
| | | 15m | F39-JG15A-L | |
| | | 20m | F39-JG20A-L | |
| | 受光器用 | 3m | F39-JG3A-D | M12 接插件 (8针)、8芯 颜色: 黑 |
| | | 7m | F39-JG7A-D | |
| | | 10m | F39-JG10A-D | |
| | | 15m | F39-JG15A-D | |
| | | 20m | F39-JG20A-D | |

希望使用欧式电缆时, 请咨询。

两侧接插件电缆

| 形状 | 种类 | 电缆长度 | 型号 | 规格 |
|--|-------------|------|-------------|----------------------------|
|  | 投光器用 | 0.5m | F39-JGR5B-L | 两侧M12 接插件 (5针) 颜色: 灰 |
| | | 1m | F39-JG1B-L | |
| | | 3m | F39-JG3B-L | |
| | | 5m | F39-JG5B-L | |
| | | 7m | F39-JG7B-L | |
| | | 10m | F39-JG10B-L | |
| | | 15m | F39-JG15B-L | |
| | 受光器用 | 0.5m | F39-JGR5B-D | 两侧M12 接插件 (8针) 颜色: 黑 |
| | | 1m | F39-JG1B-D | |
| | | 3m | F39-JG3B-D | |
| | | 5m | F39-JG5B-D | |
| | | 7m | F39-JG7B-D | |
| | | 10m | F39-JG10B-D | |
| | | 15m | F39-JG15B-D | |
| 20m | F39-JG20B-D | | | |

串联连接电缆(投光器用·受光器用 2根1套)

| 形状 | 电缆长度 | 型号 | 规格 |
|---|------|-----------|--|
|  | 0.2m | F39-JGR2W | 投光器用电缆: 盖(5针)、M12 接插件(5针) 受光器用电缆: 盖(8针)、M12 接插件(8针) |

安全光幕安装件

| 形状 | 规格 | 型号 | 用途 | 备注 |
|---|-------|---------|---|------|
|  | 标准固定件 | F39-LGF | 安装F3SG-R的配件。 可进行侧面安装、背面安装。(本体的标配附件) | 2个1套 |
|  | 标准调整件 | F39-LGA | 在已安装F3SG-R的状态下可进行光轴调整。 可进行侧面安装、背面安装。 | 2个1套 |

额定值/性能

本体

| | | F3SG-4RA□□□□-14 | F3SG-4RA□□□□-30 | |
|--|--|--|--|-------------|
| 性能 | 最小检测物体直径(MOS) | 不透明 | | |
| | | φ14mm | φ30mm | |
| | 光轴间距 | 10mm | 20mm | |
| | 光轴数 | 15 ~ 207光轴 | 8 ~ 124光轴 | |
| | 镜头规格 | 5.2 × 3.4(W × H) mm | φ7mm | |
| | 检测幅度 | 160 ~ 2,080mm | 190 ~ 2,510mm | |
| | 检测距离 | 长 | 0.3 ~ 10.0m | 0.3 ~ 20.0m |
| | | 短 | 0.3 ~ 3.0m | 0.3 ~ 7.0m |
| | 响应时间 | ON→OFF | 标准模式: 20ms以下 *1 低速模式: 40ms以下 *1*2 | |
| | | OFF→ON | 标准模式: 100ms以下 *1 低速模式: 200ms以下 *1*2 | |
| *1. 单体或连接时的响应时间。 ④ 详情请参阅第5页 *2. 可通过设定工具进行选择。 | | | | |
| 有效开口角 (EAA) (IEC 61496-2) | 投光器、受光器的检测距离均大于3m时 ± 2.5° 以下 | | | |
| 光源 | 红外LED(波长870nm) | | | |
| 电源接通后启动时间 | 2s以下 | | | |
| 电源电压(Vs) | SELV/PELV 24 VDC ± 20%(波动p-p10%以下) | | | |
| 消耗电流 | ④ 详情请参阅第5页 | | | |
| 控制输出(OSSD) | PNP或NPN晶体管2输出(通过DIP-SW选择PNP或NPN) 负载电流300mA以下、剩余电压2V以下(通过延长电缆的电压降低除外)、电容负载1μF以下、感性负载2.2H以下。*1 漏电流1mA以下(PNP)、2mA以下(NPN) *2 *1. 感性负载的值是控制输出频繁反复ON、OFF时的最大值。在4Hz以下使用控制输出时, 可使用的感性负载的值变大。 *2. 以追加方式连接包含电容器等电容负载的元件时需要考虑的数值。 | | | |
| 辅助输出 | PNP或NPN晶体管1输出(通过DIP-SW选择PNP或NPN) 负载电流100mA以下、剩余电压2V以下。 | | | |
| 输出动作模式 | 控制输出 | 入光时ON | | |
| | 辅助输出 | 净噪或超调输出(出厂设定)(可通过设定工具进行选择。) | | |
| 电气规格 | 输入电压 | ON电压 | 测试输入: 24V有效: 9V ~ Vs(漏电流3mA以下) * 0V有效: 0 ~ 3V(源电流3mA以下) 净噪输入A/B: PNP: Vs-3V ~ Vs(漏电流3mA以下) * NPN: 0 ~ 3V(源电流3mA以下) 复位输入: PNP: Vs-3V ~ Vs(漏电流5mA以下) * NPN: 0 ~ 3V(源电流5mA以下) | |
| | | OFF电压 | PNP: 0V ~ 1/2Vs或开路 * NPN: 1/2Vs ~ Vs或开路 * | |
| | * 此处的Vs是指使用环境中的电源电压值。 | | | |
| 过电压类别(IEC 60664-1) | II | | | |
| 指示灯 | ④ 详情请参阅第7页 | | | |
| 保护电路 | 输出负载短路保护、电源反接保护 | | | |
| 绝缘电阻 | 20MΩ以上(DC500V兆欧表) | | | |
| 耐压 | AC1,000V、50/60Hz、1分钟 | | | |
| 功能规格 | 相互干涉防止功能(扫描码) | 通过该功能可防止2套间的相互干涉。 | | |
| | 串联连接功能 | 连接数: 最多3套 总光轴数: 最多255光轴 连接的传感器间电缆总长度: 10m以内 | | |
| | 测试功能 | 自测试(电源接通时以及通电时) 外部测试(通过测试输入停止投光的功能) | | |
| | 安全相关功能 | 互锁 外部继电器监控(EDM) 预复位 固定消隐/浮动消隐 降低分辨率 净噪/超调 扫描码切换 PNP/NPN选择 响应时间变更 | | |

F3SG-R

| | | F3SG-4RA□□□□-14 | F3SG-4RA□□□□-30 |
|-------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| 环境规格 | 环境温度 | 工作时 | -10 ~ 55℃(不结冰) |
| | | 储存时 | -25 ~ 70℃ |
| | 环境湿度 | 工作时 | 35 ~ 85%RH(不凝露) |
| | | 储存时 | 35 ~ 95%RH |
| | 使用环境照度 | 白炽灯: 受光面照度3,000 lx以下 太阳光: 受光面照度10,000 lx以下 | |
| | 保护结构(IEC 60529) | IP65/IP67 | |
| | 耐振动(IEC 61496-1) | 10 ~ 55Hz、双振幅0.7mm、3轴各轴20次扫描 | |
| 耐久冲击(IEC 61496-1) | 100m/s ² 、3轴各轴1000次 | | |
| 污染度(IEC 60664-1) | 污染度3 | | |
| 连接规格 | 电源电缆 | 连接方式 | M12接插件: 5芯(投光器)、8芯(受光器)、接插时IP67等级、预配型 |
| | | 芯数 | 投光器侧: 5芯、受光器侧: 8芯 |
| | | 电缆长度 | 0.3m |
| | | 电缆直径 | 6mm |
| | | 容许弯曲R | R5mm |
| | 串联连接电缆 | 连接方式 | M12接插件: 5芯(投光器)、8芯(受光器)、接插时IP67等级 |
| | | 芯数 | 投光器侧: 5芯、受光器侧: 8芯 |
| | | 电缆长度 | 0.2m |
| | | 容许弯曲R | R5mm |
| | 延长电缆 - 单侧接插件电缆 - 两侧接插件电缆 | 连接方式 | M12接插件: 5芯(投光器)、8芯(受光器)、接插时IP67等级 |
| | | 芯数 | 投光器侧: 5芯、受光器侧: 8芯 |
| | | 电缆长度 | ☞ 详情请参阅第2页 |
| | | 容许弯曲R | R36mm |
| 延长电缆总长度 | 最大100m(延长电缆合计) | | |
| 材质 | 材质 | 箱体: 铝 盖: PBT 光学盖板: PMMA 电缆: 耐油性PVC 安装配件: ZDC2 FE板: SUS | |
| | 重量(包装状态) | ☞ 详情请参阅第5页 | |
| | 附件 | 安全注意事项(7国语言)、快速安装手册、标准固定件*、故障诊断标贴、警告区域标签 *同箱包装的标准固定件数量根据检测幅度的不同有所差异。 [F3SG-4RA□□□□-14] - 检测幅度0160 ~ 1200: 2套 - 检测幅度1280 ~ 2080: 3套 [F3SG-4RA□□□□-30] - 检测幅度检测幅度0190 ~ 1230: 2套 - 检测幅度1310 ~ 2270: 3套 - 检测幅度2350 ~ 2510: 4套 | |
| 标准符合 | 适用标准 | ☞ 详情请参阅第6页 | |
| | 性能等级(PL)/安全类别 | PLe/安全类别4(EN ISO 13849-1:2008) | |
| | PFHd | ≤9.9 × 10 ⁻⁸ (IEC 61508) | |
| | 验证试验间隔T _M | 20年(IEC 61508) | |
| | SFF | 99%(IEC 61508) | |
| | HFT | 1(IEC 61508) | |
| 分类 | TypeB(IEC 61508-2) | | |

型号 / 响应时间 / 消耗电流 / 重量

F3SG-4R□□□□-14

| 型号 | 光轴数 | 检测幅度[mm] | 响应时间[ms] | | | 消耗电流[mA] | | 重量[kg] |
|-----------------|-----|----------|----------|----------------|-----------------|----------|-----|--------|
| | | | ON→OFF* | OFF(同步) →ON | OFF(非同步) →ON | 投光器 | 受光器 | |
| F3SG-4RA0160-14 | 15 | 160 | 8 | 40 | 140 | 40 | 75 | 1.8 |
| F3SG-4RA0240-14 | 23 | 240 | 8 | 40 | 140 | 45 | 75 | 2.0 |
| F3SG-4RA0320-14 | 31 | 320 | 8 | 40 | 140 | 55 | 75 | 2.2 |
| F3SG-4RA0400-14 | 39 | 400 | 8 | 40 | 140 | 60 | 80 | 2.7 |
| F3SG-4RA0480-14 | 47 | 480 | 13 | 65 | 165 | 50 | 80 | 2.9 |
| F3SG-4RA0560-14 | 55 | 560 | 13 | 65 | 165 | 55 | 80 | 3.1 |
| F3SG-4RA0640-14 | 63 | 640 | 13 | 65 | 165 | 60 | 85 | 3.3 |
| F3SG-4RA0720-14 | 71 | 720 | 13 | 65 | 165 | 65 | 85 | 3.9 |
| F3SG-4RA0800-14 | 79 | 800 | 13 | 65 | 165 | 65 | 90 | 4.1 |
| F3SG-4RA0880-14 | 87 | 880 | 13 | 65 | 165 | 70 | 90 | 4.3 |
| F3SG-4RA0960-14 | 95 | 960 | 13 | 65 | 165 | 75 | 90 | 4.5 |
| F3SG-4RA1040-14 | 103 | 1040 | 13 | 65 | 165 | 80 | 95 | 4.7 |
| F3SG-4RA1120-14 | 111 | 1120 | 13 | 65 | 165 | 85 | 95 | 4.8 |
| F3SG-4RA1200-14 | 119 | 1200 | 13 | 65 | 165 | 90 | 100 | 5.0 |
| F3SG-4RA1280-14 | 127 | 1280 | 13 | 65 | 165 | 95 | 100 | 5.2 |
| F3SG-4RA1360-14 | 135 | 1360 | 13 | 65 | 165 | 95 | 105 | 5.6 |
| F3SG-4RA1440-14 | 143 | 1440 | 18 | 90 | 190 | 85 | 105 | 5.8 |
| F3SG-4RA1520-14 | 151 | 1520 | 18 | 90 | 190 | 90 | 105 | 6.0 |
| F3SG-4RA1600-14 | 159 | 1600 | 18 | 90 | 190 | 90 | 110 | 6.6 |
| F3SG-4RA1680-14 | 167 | 1680 | 18 | 90 | 190 | 95 | 110 | 6.8 |
| F3SG-4RA1760-14 | 175 | 1760 | 18 | 90 | 190 | 100 | 115 | 7.0 |
| F3SG-4RA1840-14 | 183 | 1840 | 18 | 90 | 190 | 100 | 115 | 7.2 |
| F3SG-4RA1920-14 | 191 | 1920 | 18 | 90 | 190 | 105 | 120 | 7.3 |
| F3SG-4RA2000-14 | 199 | 2000 | 18 | 90 | 190 | 105 | 120 | 7.5 |
| F3SG-4RA2080-14 | 207 | 2080 | 18 | 90 | 190 | 110 | 125 | 8.1 |

*上述响应时间是将扫描码设为CodeB时的数值。CodeA设定时的响应时间比上述数值短1ms。

F3SG-4RA□□□□-30

| 型号 | 光轴数 | 检测幅度[mm] | 响应时间[ms] | | | 消耗电流[mA] | | 重量[kg] |
|-----------------|-----|----------|----------|----------------|-----------------|----------|-----|--------|
| | | | ON→OFF* | OFF(同步) →ON | OFF(非同步) →ON | 投光器 | 受光器 | |
| F3SG-4RA0190-30 | 8 | 190 | 8 | 40 | 140 | 35 | 75 | 1.8 |
| F3SG-4RA0270-30 | 12 | 270 | 8 | 40 | 140 | 35 | 75 | 2.0 |
| F3SG-4RA0350-30 | 16 | 350 | 8 | 40 | 140 | 40 | 75 | 2.2 |
| F3SG-4RA0430-30 | 20 | 430 | 8 | 40 | 140 | 45 | 75 | 2.7 |
| F3SG-4RA0510-30 | 24 | 510 | 8 | 40 | 140 | 50 | 75 | 2.9 |
| F3SG-4RA0590-30 | 28 | 590 | 8 | 40 | 140 | 50 | 75 | 3.1 |
| F3SG-4RA0670-30 | 32 | 670 | 8 | 40 | 140 | 55 | 75 | 3.3 |
| F3SG-4RA0750-30 | 36 | 750 | 8 | 40 | 140 | 60 | 80 | 3.9 |
| F3SG-4RA0830-30 | 40 | 830 | 8 | 40 | 140 | 65 | 80 | 4.0 |
| F3SG-4RA0910-30 | 44 | 910 | 13 | 65 | 165 | 50 | 80 | 4.2 |
| F3SG-4RA0990-30 | 48 | 990 | 13 | 65 | 165 | 50 | 80 | 4.4 |
| F3SG-4RA1070-30 | 52 | 1070 | 13 | 65 | 165 | 55 | 80 | 4.6 |
| F3SG-4RA1150-30 | 56 | 1150 | 13 | 65 | 165 | 55 | 85 | 4.8 |
| F3SG-4RA1230-30 | 60 | 1230 | 13 | 65 | 165 | 55 | 85 | 4.9 |
| F3SG-4RA1310-30 | 64 | 1310 | 13 | 65 | 165 | 60 | 85 | 5.1 |
| F3SG-4RA1390-30 | 68 | 1390 | 13 | 65 | 165 | 60 | 85 | 5.6 |
| F3SG-4RA1470-30 | 72 | 1470 | 13 | 65 | 165 | 65 | 85 | 5.8 |
| F3SG-4RA1550-30 | 76 | 1550 | 13 | 65 | 165 | 65 | 90 | 6.0 |
| F3SG-4RA1630-30 | 80 | 1630 | 13 | 65 | 165 | 70 | 90 | 6.5 |
| F3SG-4RA1710-30 | 84 | 1710 | 13 | 65 | 165 | 70 | 90 | 6.7 |
| F3SG-4RA1790-30 | 88 | 1790 | 13 | 65 | 165 | 70 | 90 | 6.9 |
| F3SG-4RA1870-30 | 92 | 1870 | 13 | 65 | 165 | 75 | 90 | 7.1 |
| F3SG-4RA1950-30 | 96 | 1950 | 13 | 65 | 165 | 75 | 95 | 7.3 |
| F3SG-4RA2030-30 | 100 | 2030 | 13 | 65 | 165 | 80 | 95 | 7.4 |
| F3SG-4RA2110-30 | 104 | 2110 | 13 | 65 | 165 | 80 | 95 | 8.0 |
| F3SG-4RA2190-30 | 108 | 2190 | 13 | 65 | 165 | 85 | 95 | 8.2 |
| F3SG-4RA2270-30 | 112 | 2270 | 13 | 65 | 165 | 85 | 100 | 8.4 |
| F3SG-4RA2350-30 | 116 | 2350 | 13 | 65 | 165 | 85 | 100 | 8.8 |
| F3SG-4RA2430-30 | 120 | 2430 | 13 | 65 | 165 | 90 | 100 | 8.9 |
| F3SG-4RA2510-30 | 124 | 2510 | 13 | 65 | 165 | 90 | 100 | 9.1 |

*上述响应时间是将扫描码设为CodeB时的数值。CodeA设定时的响应时间比上述数值短1ms。
可维持最小检测物体的测试块的最大动作速度是2.0m/s。

关于法规和标准

1. F3SG-R未接受日本劳动安全卫生法第44条第2款中的“型式检定”。因此，将F3SG-R作为日本国内相同法律第42条规定的“冲床或剪床的安全装置”使用时，机械控制系统需接受检定。
2. F3SG-R属于EU(欧盟)机械指令附录V第2项中规定的电敏保护装置(ESPE: Electro-Sensitive Protective Equipment)。
3. EC符合声明
欧姆龙声明F3SG-R符合如下EC指令的要求。
机械指令 2006/42/EC
EMC指令2004/108/EC
4. 适用标准
 - (1)欧洲标准
EN61496-1 (Type4 ESPE)、EN 61496-2 (Type4 AOPD)、
EN61508-1 ~ 4 (SIL 3)、EN ISO 13849-1:2008 (PL e、类别4)
 - (2)国际标准
IEC61496-1 (Type4 ESPE)、IEC61496-2 (Type4 AOPD)、
IEC61508 ~ 4 (SIL 3)、ISO 13849-1:2006 (PL e、类别4)
 - (3)JIS标准
JIS B 9704-1 (Type4 ESPE)、JIS B 9704-2 (Type4 AOPD)
 - (4)北美标准
UL61496-1 (Type4 ESPE)、UL61496-2 (Type4 AOPD)、UL508、UL1998、
CAN/CSA C22.2 No.14、CAN/CSA C22.2 No.0.8
 - (5)中国标准
GB4584
5. 第三方认证
 - (1)TÜV SÜD
 - EC型式试验认证:
EU机械指令、Type4 ESPE(EN61496-1)、Type4 AOPD(EN 61496-2)
 - 认证:
Type4 ESPE(EN61496-1)、Type4 AOPD(EN61496-2)、EN 61508-1 ~ 4(SIL 3)、
EN ISO 13849-1:2008(PL e、类别4)
 - (2)UL
 - UL LISTING
Type4 ESPE(UL61496-1)、Type4 AOPD(UL61496-2)、UL508、UL1998、CAN/CSA C22.2 No.14、CAN/CSA C22.2 No.0.8
 - (3)中国国家铸造锻造机械品质监督检查中心
 - 认证:
GB4584
6. 其它标准
F3SG-R采用考虑如下标准的设计。另外，为了保证最终系统能够符合下列标准、规定，请遵照相关的所有标准、法规、规定进行设计、使用。如有不明之处，请咨询UL等专业机构。
 - 欧洲标准 EN415-4、EN691-1、EN692、EN693、IEC/TS 62046
 - 美国劳动安全卫生法规 OSHA 29 CFR 1910.212
 - 美国劳动安全卫生法规 OSHA 29 CFR 1910.217
 - 美国标准 ANSI B11.1 to B11.19
 - 美国标准 ANSI/RIA R15.06
 - 加拿大标准协会 CSA Z142, Z432, Z434
 - SEMI标准 SEMI S2
 - 日本厚生劳动省“机械全面安全标准相关指南”2007年7月31日发行第0731001号
 - 中国标准 GB17120, GB27607

指示灯

投光器

| 显示名称 | | 显示色 | 点亮 | 闪烁 |
|------|---------|-----|-------------------------|-----------------|
| 测试 | TEST | 绿 | - | 外部测试过程中闪烁 |
| 检测距离 | LONG | 绿 | DIP-SW的检测距离变更功能在加长模式时点亮 | DIP-SW设定错误闭锁时闪烁 |
| 电源 | POWER | 绿 | 接通投光器电源时点亮 | - |
| 闭锁 | LOCKOUT | 红 | - | 投光器侧闭锁时闪烁 |

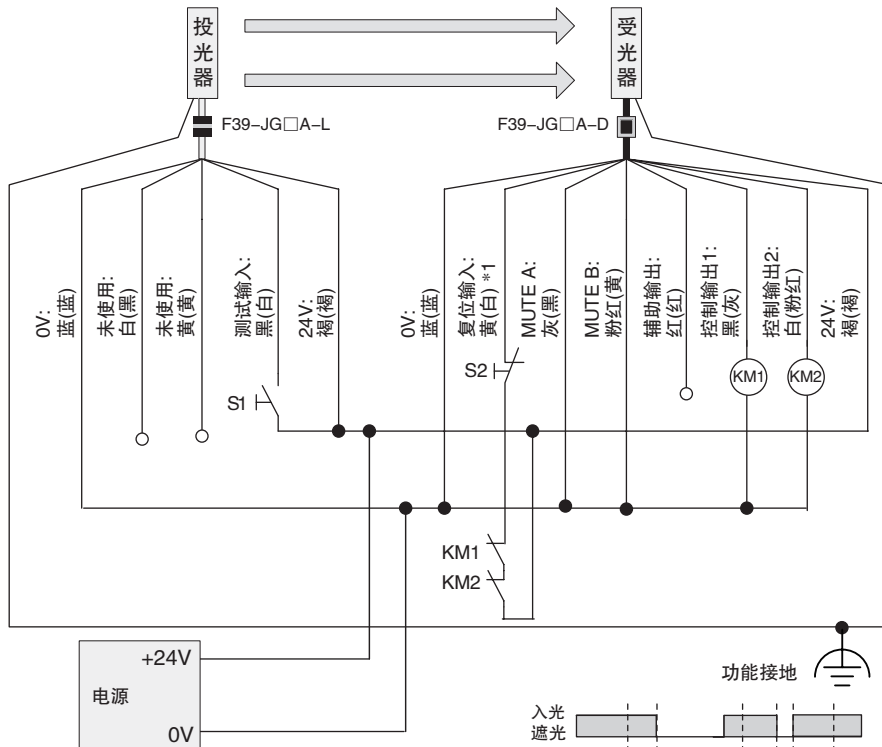
受光器

| 显示名称 | | 显示色 | 点亮 | 闪烁 |
|-----------|----------|-----|--------------------------------|--|
| 上端入光 | TOP | 蓝 | 最上端的光轴入光时点亮 | 净噪/超调中、或罩盖错误、其它传感器错误时闪烁 |
| PNP/NPN模式 | NPN | 绿 | DIP-SW的PNP/NPN选择为NPN模式时点亮 | - |
| 响应时间 | SLOW | 绿 | 响应时间变更功能有效时点亮 | - |
| 时序错误 | SEQ | 黄 | - | 使用净噪功能或预复位功能时、发生时序错误时闪烁 |
| 消隐 | BLANK | 绿 | 消隐功能、警告区域功能、降低分辨率功能中的任意一个有效时点亮 | 示教模式中或消隐监控错误的闭锁时闪烁 |
| 配置 | CFG | 绿 | - | 示教模式中、动态净噪功能的区域测量中、或者由于设定值错误或组合结构错误导致闭锁时闪烁 |
| 互锁 | INT-LK | 黄 | 互锁状态时点亮 | 使用预复位功能时闪烁 |
| 外部继电器监控 | EDM | 绿 | 复位输入有输入时点亮 | 外部继电器监控错误的闭锁时闪烁 |
| 内部错误 | INTERNAL | 红 | - | 内部错误的闭锁时闪烁 |
| 闭锁 | LOCKOUT | 红 | - | 受光器侧闭锁时闪烁 |
| 稳定入光 | STB | 绿 | 入光量为输出ON阈值的170%以上时点亮 | 受外部干扰光及振动的影响，控制输出瞬间OFF时闪烁 |
| ON/OFF输出 | ON/OFF | 绿 | 控制输出为ON时点亮 | - |
| | | 红 | 控制输出为OFF时、或传感器为设定状态时点亮 | 控制输出错误闭锁时闪烁 |
| 通信 | COM | 绿 | 投受光器间建立通信时点亮 | 通信错误闭锁时闪烁 |
| 下端入光 | BTM | 蓝 | 最下端的光轴入光时点亮 | 净噪/超调中、或DIP开关设定错误闭锁时闪烁 |

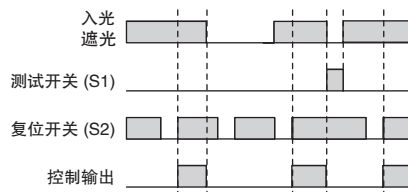
F3SG-R

连接(基本接线图)

F3SG-R单体(PNP输出)



括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。



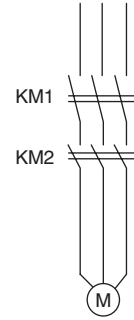
[DIP-SW设定]

受光器:

- 手动复位模式
- 使用外部继电器监控功能
- PNP输出

投光器:

- 24V有效



S1: 测试开关

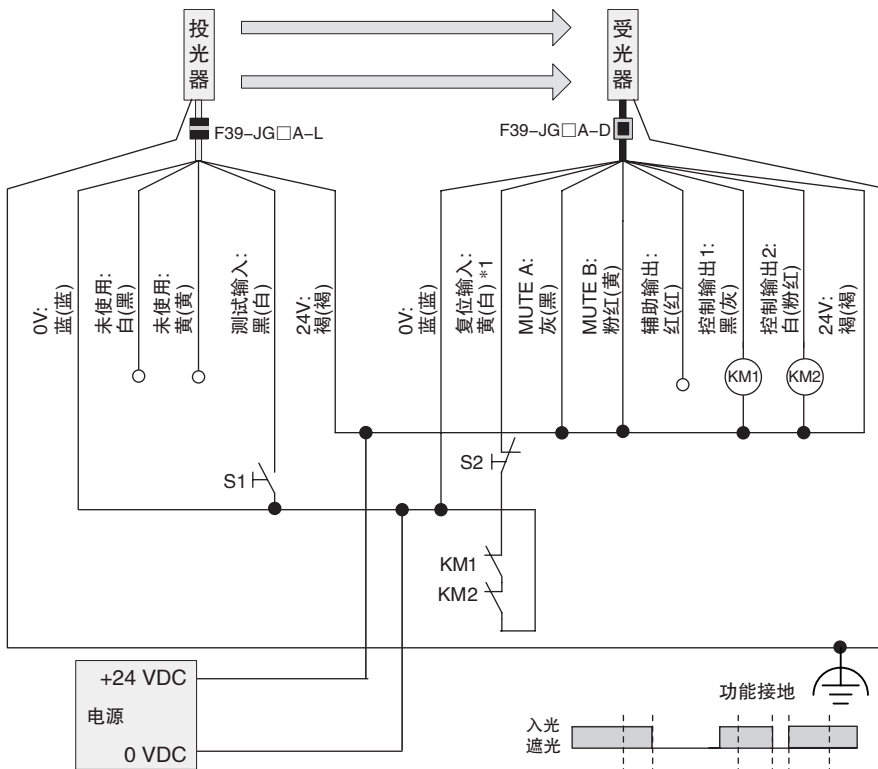
S2: 复位开关

KM1, KM2: 带强制导向接点安全继电器(G7SA)或电磁接点

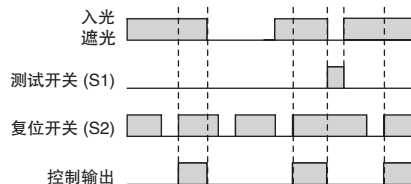
M: 3相电机

*1. 也可以作为EDM输入线使用。

F3SG-R单体(NPN输出)



括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。



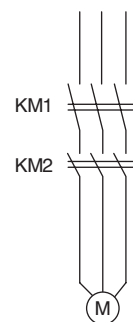
[DIP-SW设定]

受光器:

- 手动复位模式
- 使用外部继电器监控功能
- NPN输出

投光器:

- 0V有效



S1: 测试开关

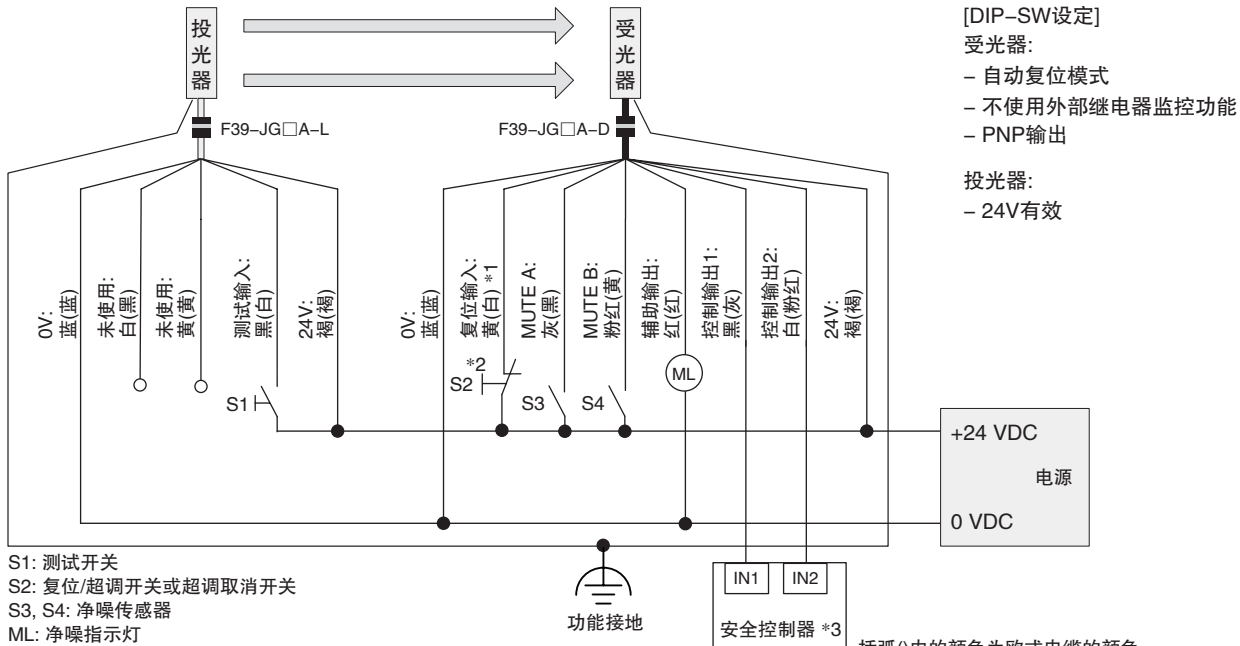
S2: 复位开关

KM1, KM2: 带强制导向接点安全继电器(G7SA)或电磁接点

M: 3相电机

*1. 也可以作为EDM输入线使用。

标准净噪模式/出口专用净噪模式(PNP输出)



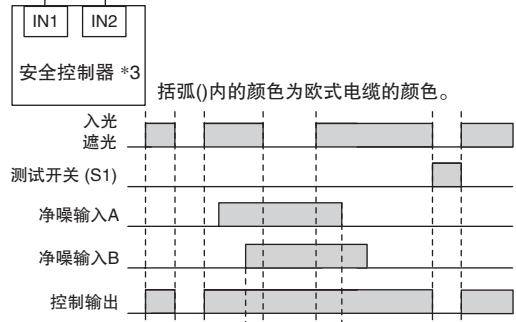
[DIP-SW设定]

- 受光器:
 - 自动复位模式
 - 不使用外部继电器监控功能
 - PNP输出

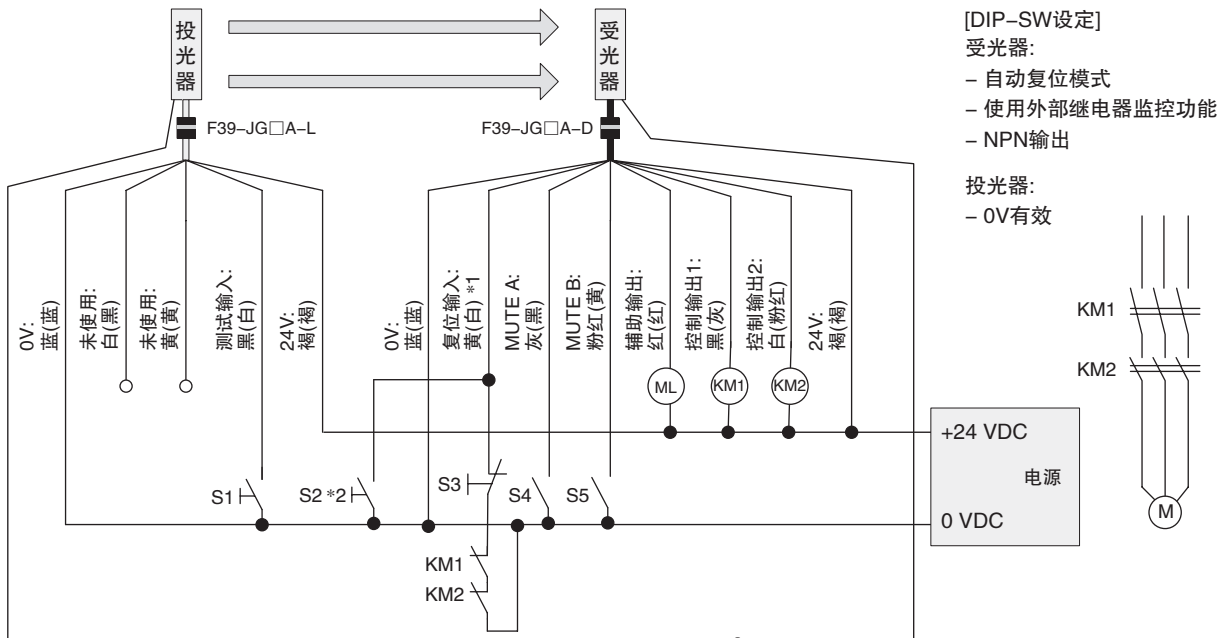
投光器:
 - 24V有效

- S1: 测试开关
 S2: 复位/超调开关或超调取消开关
 S3, S4: 净噪传感器
 ML: 净噪指示灯

- *1. 也可以作为超调输入使用。
 *2. 使用超调功能时, 请务必将超调取消开关连接到复位输入。否则, 可能无法通过超调取消开关解除超调状态, 导致重伤事故。
 *3. 详情请参阅第14页。



标准净噪模式/出口专用净噪模式(NPN输出)



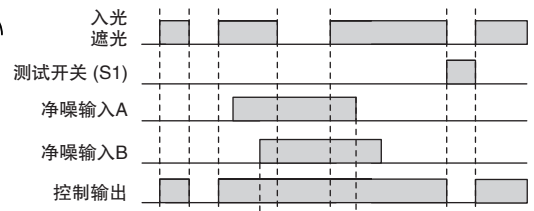
[DIP-SW设定]

- 受光器:
 - 自动复位模式
 - 使用外部继电器监控功能
 - NPN输出

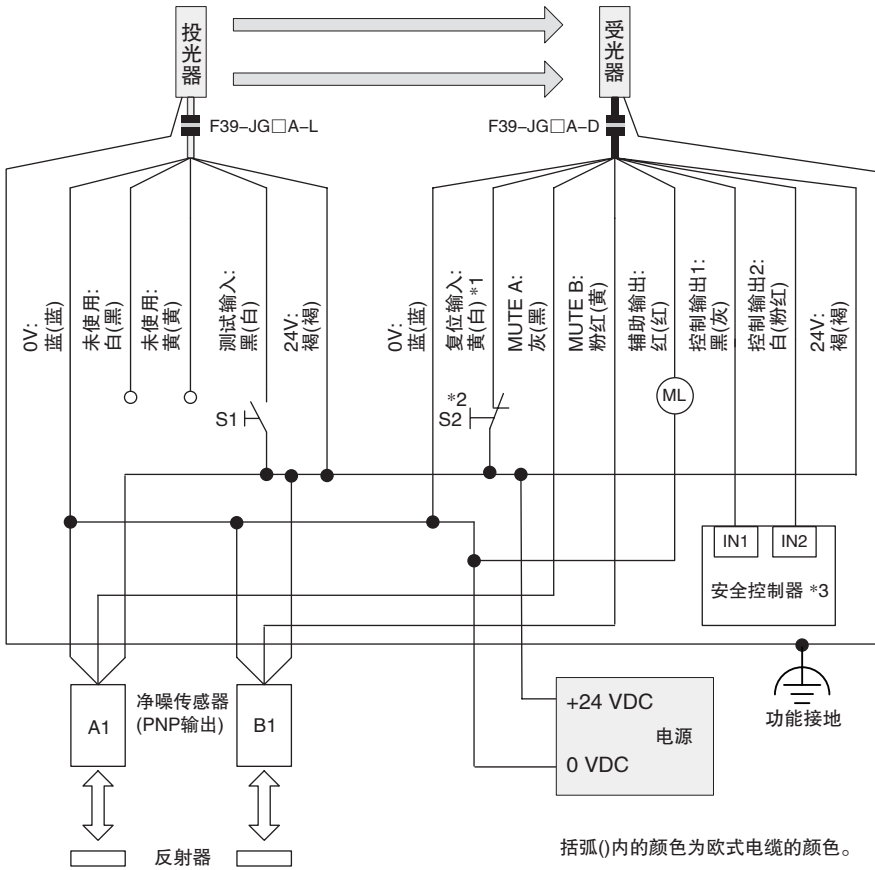
投光器:
 - 0V有效

- S1: 测试开关
 S2: 超调取消开关
 S3: 复位开关或超调开关
 S4, S5: 净噪传感器
 KM1, KM2: 带强制导向接点安全继电器(G7SA)或电磁接点
 M: 3相电机
 ML: 净噪指示灯

- *1. 也可以作为超调输入线使用。
 *2. 使用超调功能时, 请务必将超调取消开关连接到复位输入。否则, 可能无法通过超调取消开关解除超调状态, 导致重伤事故。
 括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。



使用2个净噪传感器的标准净噪模式/出口专用净噪模式(PNP输出)



[DIP-SW设定]

受光器:

- 自动复位模式
- 不使用外部继电器监控功能
- PNP输出

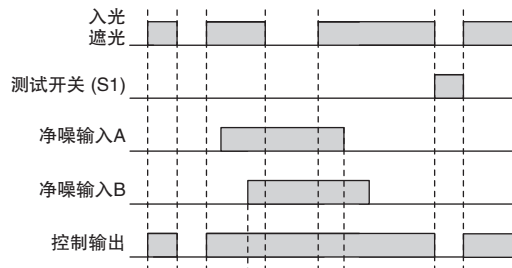
投光器:

- 24V有效

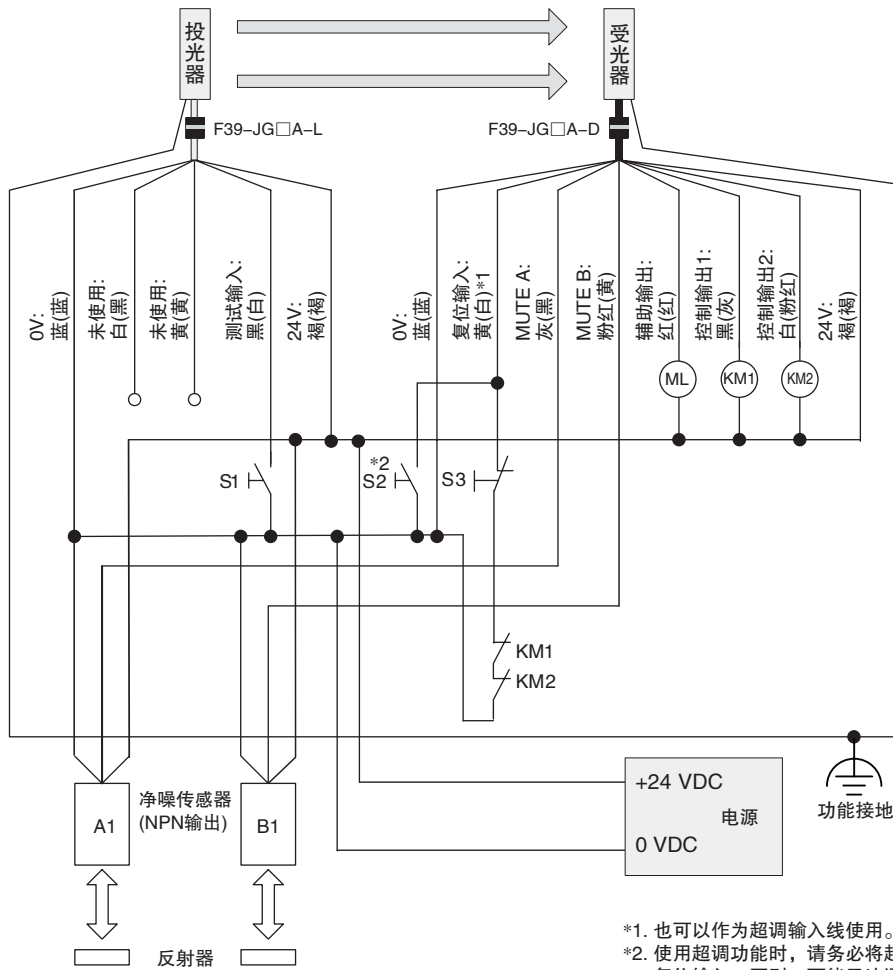
- S1: 测试开关
 S2: 复位/超调开关或超调取消开关
 ML: 净噪指示灯
 A1, B1: 净噪传感器

括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。

- *1. 也可以作为超调输入使用。
 *2. 使用超调功能时, 请务必将超调取消开关连接到复位输入。否则, 可能无法通过超调取消开关解除超调状态, 导致重伤事故。
 *3. 详情请参阅第14页。

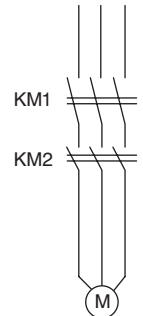


使用2个净噪传感器的标准净噪模式/出口专用净噪模式(NPN输出)



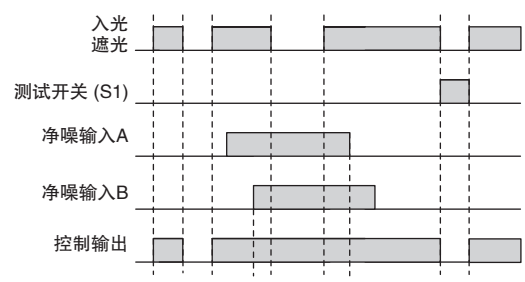
[DIP-SW设定]
 受光器:
 - 自动复位模式
 - 使用外部继电器监控功能
 - NPN输出

投光器:
 - 0V 有效

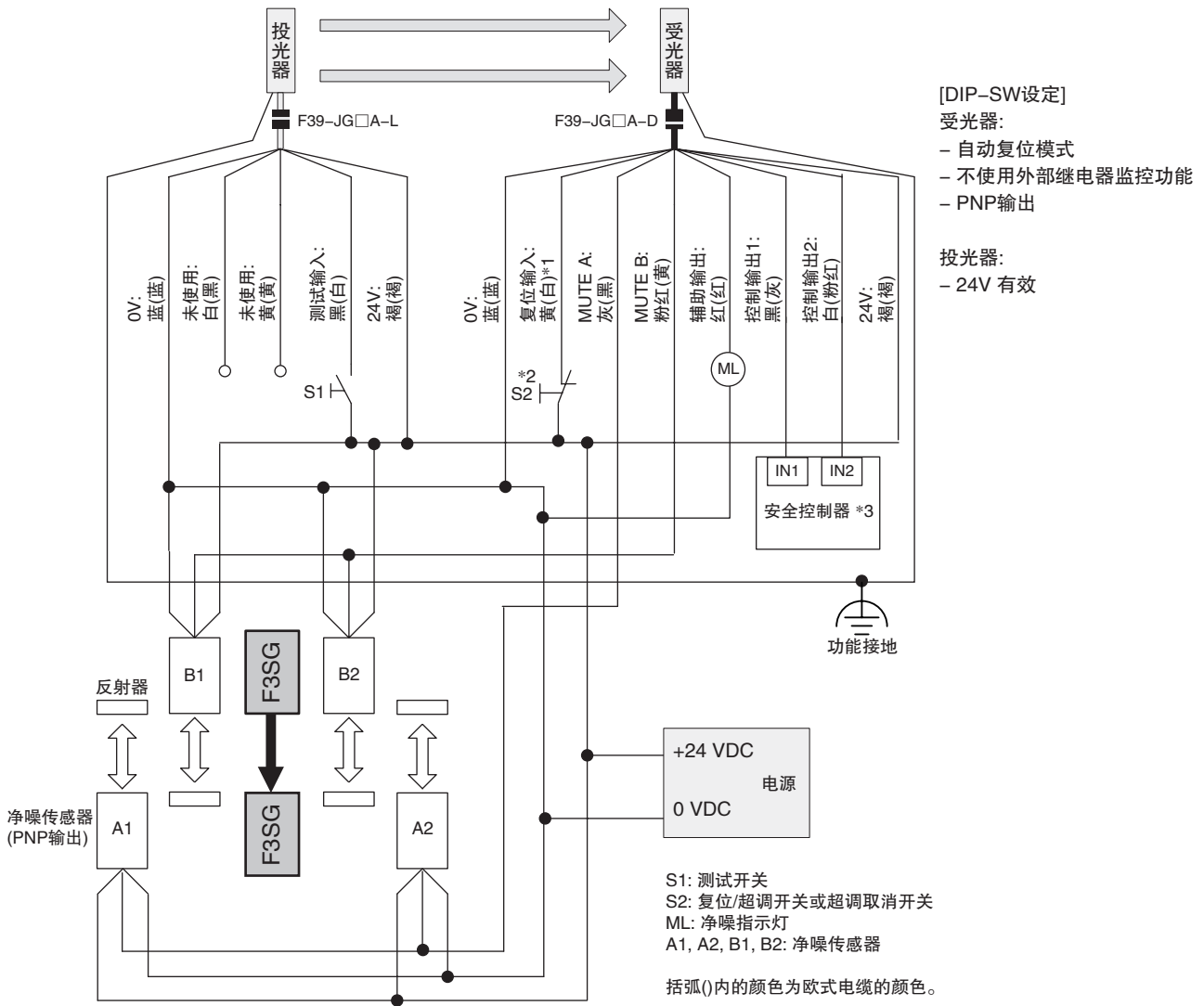


- S1: 测试开关
- S2: 超调取消开关
- S3: 复位开关或超调开关
- KM1, KM2: 带强制导向接点安全继电器(G7SA)或电磁接点
- M: 3相电机
- ML: 净噪指示灯
- A1, B1: 净噪传感器

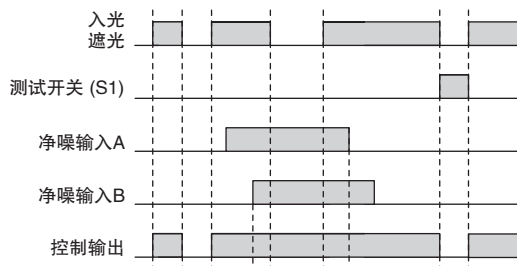
*1. 也可以作为超调输入线使用。
 *2. 使用超调功能时, 请务必将超调取消开关连接到复位输入。否则, 可能无法通过超调取消开关解除超调状态, 导致重伤事故。
 括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。



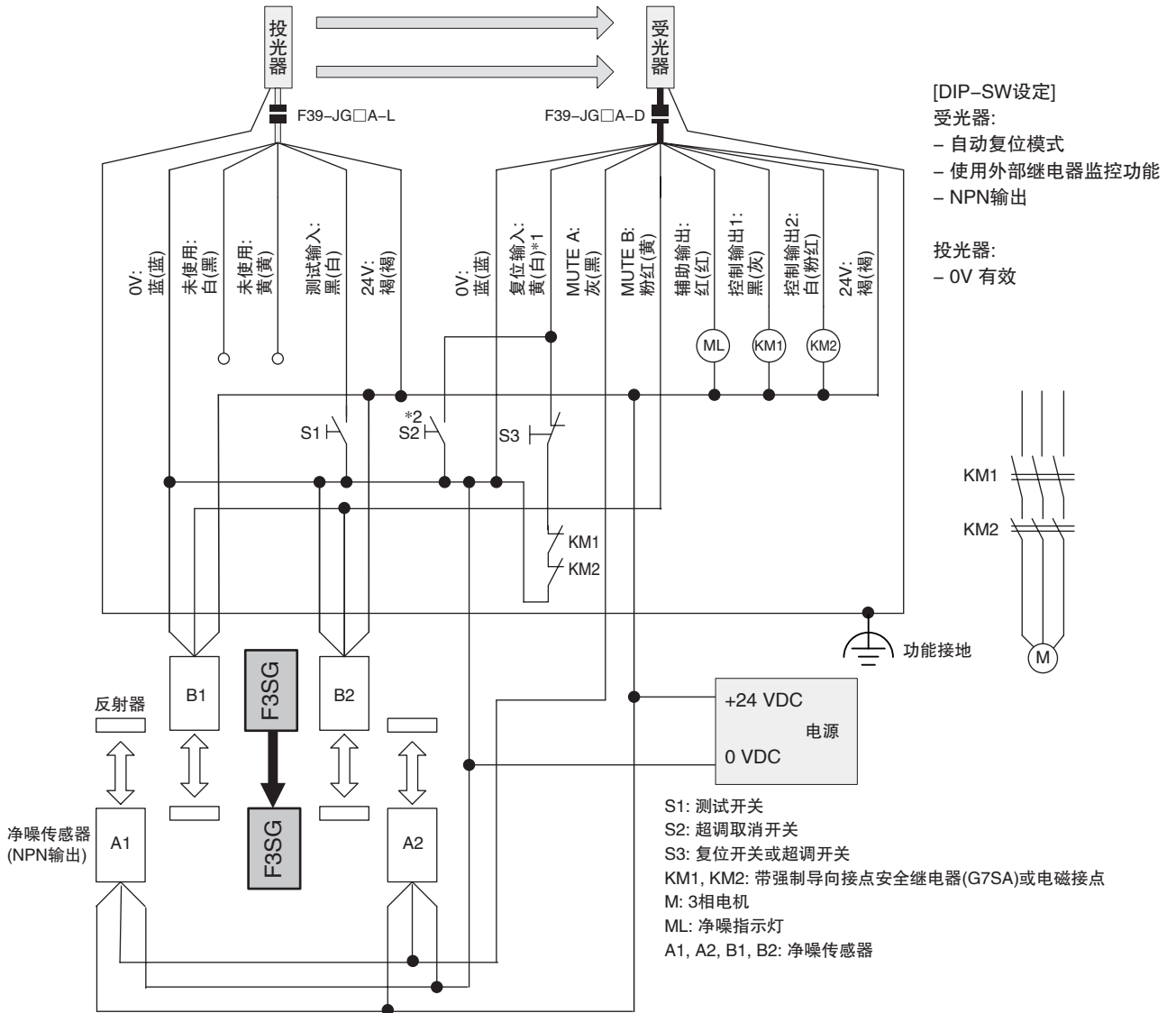
使用4个净噪传感器的标准净噪模式/出口专用净噪模式(PNP输出)



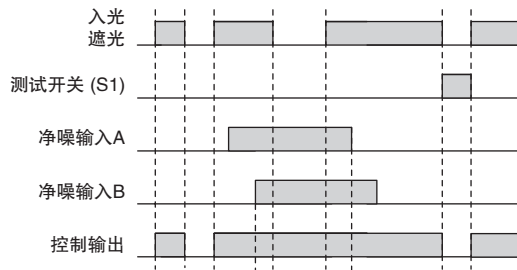
- *1. 也可以作为超调输入使用。
- *2. 使用超调功能时，请务必将超调取消开关连接到复位输入。否则，可能无法通过超调取消开关解除超调状态，导致重伤事故。
- *3. 详情请参阅第14页。



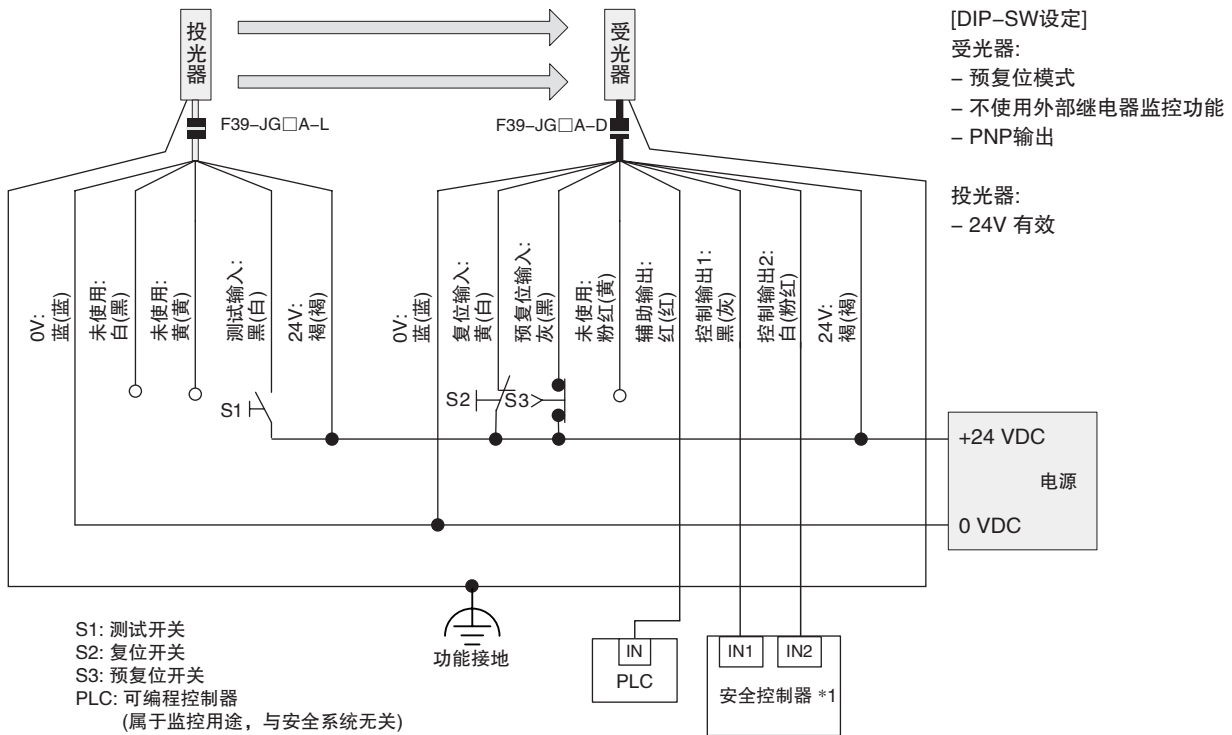
使用4个净噪传感器的标准净噪模式/出口专用净噪模式(NPN输出)



*1. 也可以作为超调输入线使用。
 *2. 使用超调功能时，请务必将超调取消开关连接到复位输入。
 否则，可能无法通过超调取消开关解除超调状态，导致重伤事故。

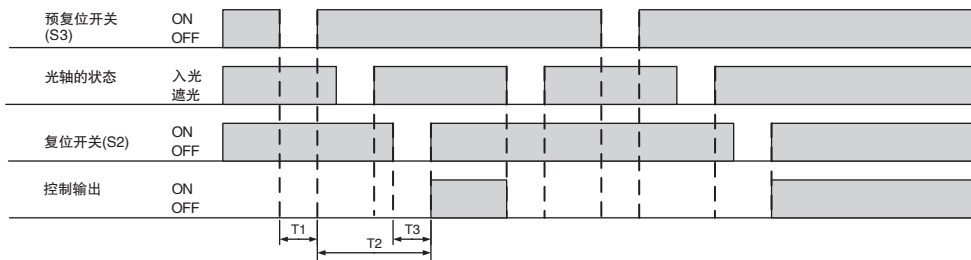


预复位模式(PNP输出)



括弧()内的颜色为欧式电缆的颜色。

*1. 详情请参阅本页下侧的“可连接控制器一览”。



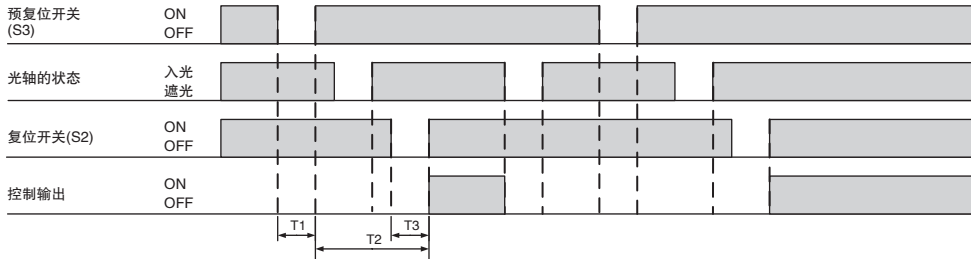
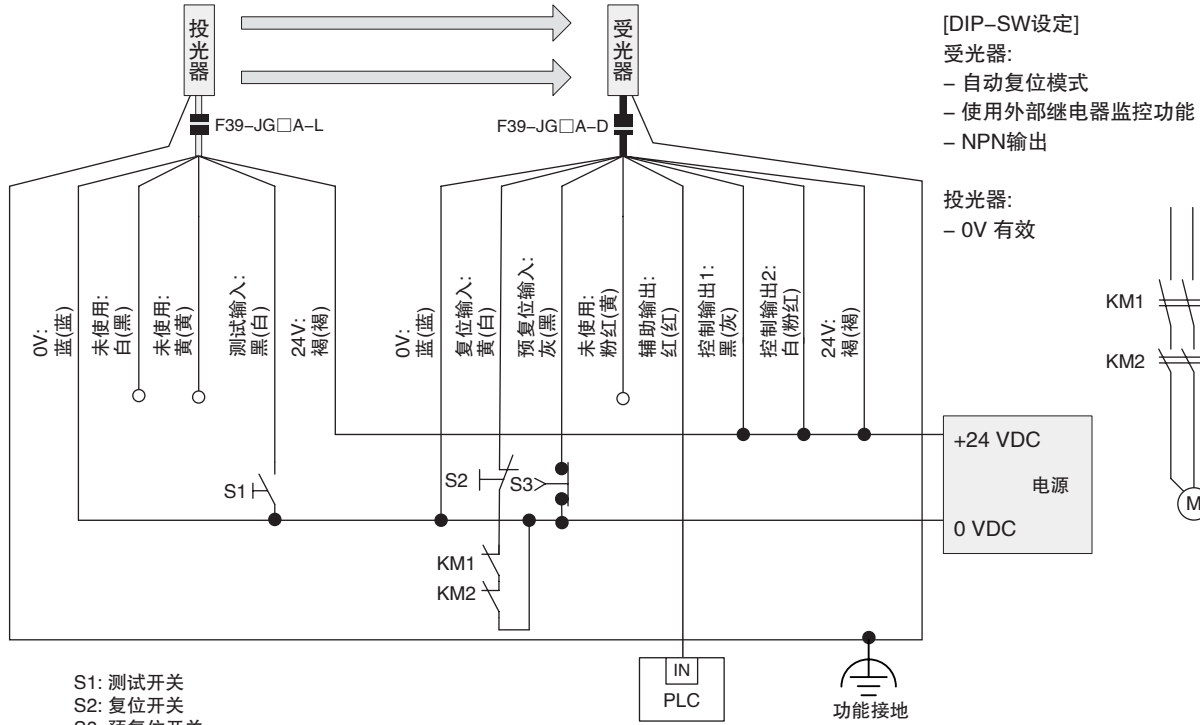
T1: 按下时间: T1须在300ms以上
T2: 预复位与复位之间的预复位限制时间: T2须在60s以下
T3: 按下时间: T3须在300ms以上

可连接控制器一览

以PNP输出使用F3SG-R时, 可连接至下列安全控制单元。

| 可连接控制器(PNP输出) | | |
|--|---|---|
| G9SA-301 G9SA-321 G9SA-501 G9SB-200-B G9SB-200-D G9SB-301-B G9SB-301-D | G9SX-AD322-T G9SX-ADA222-T G9SX-BC202 G9SX-GS226-T15 | G9SP-N10S G9SP-N10D G9SP-N20S NE0A-SCPU01 NE1A-SCPU01 NE1A-SCPU02 DST1-ID12SL DST1-MD16SL DST1-MRD08SL NX-SIH400 F3SP-T01 |

预复位模式(NPN输出)



F3SG-R

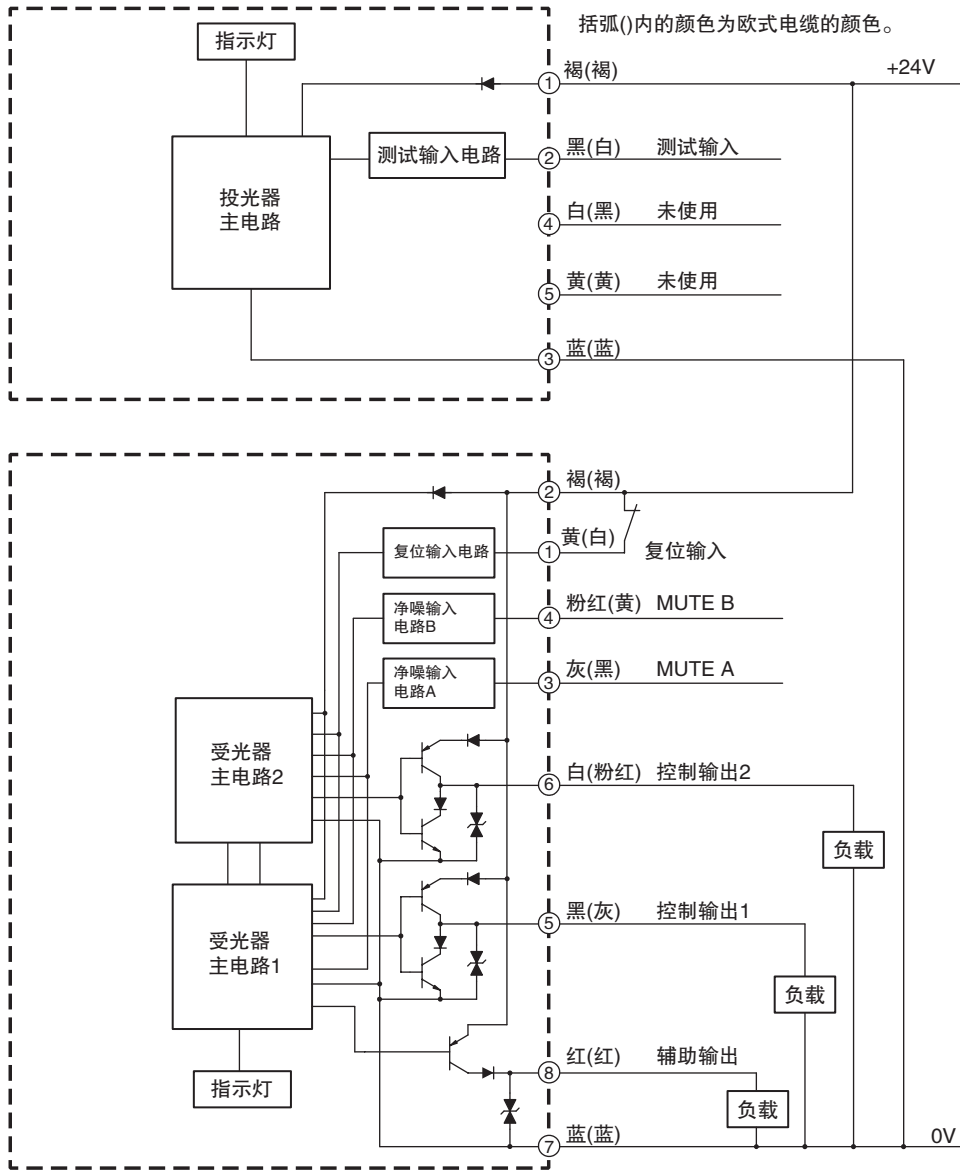
输入输出段电路图

整体电路图

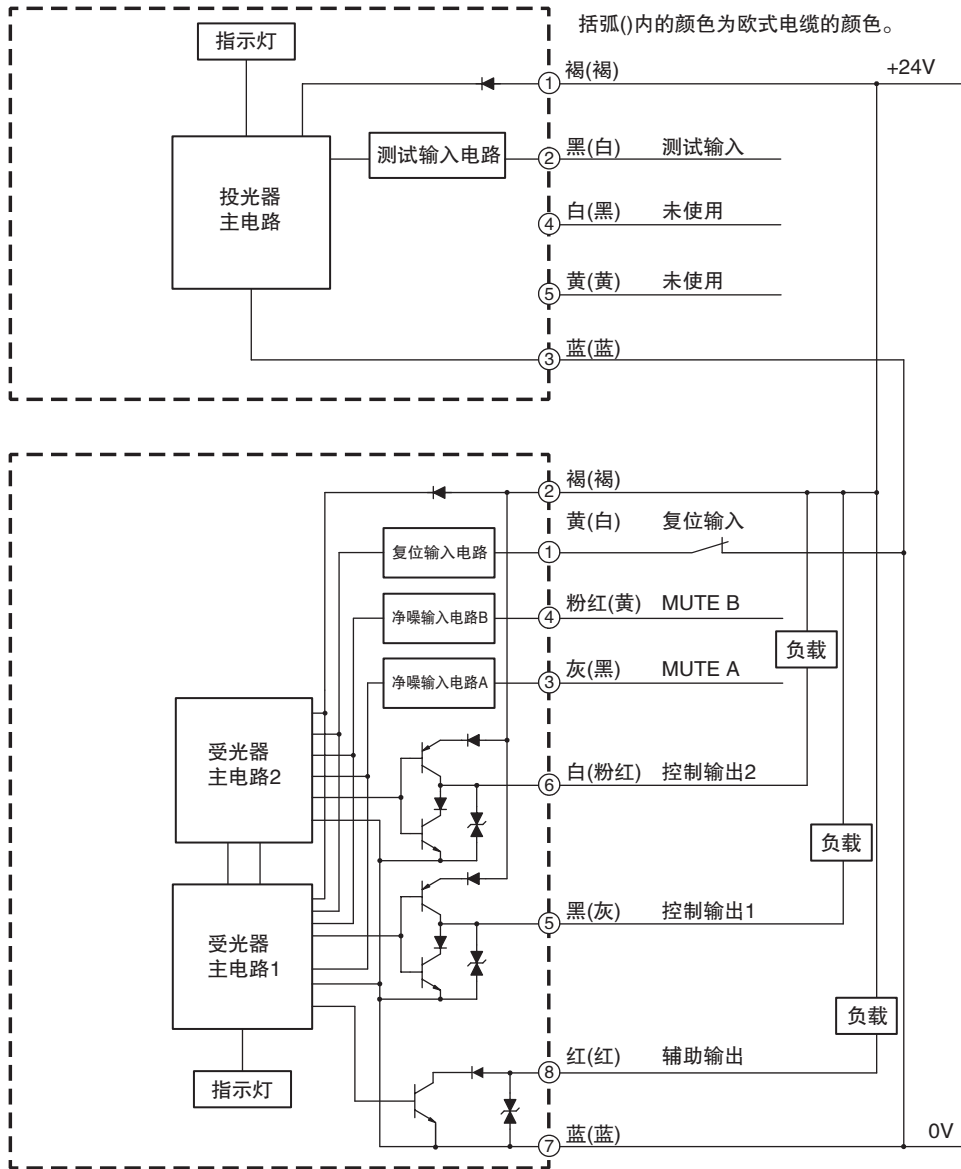
F3SG-R的整体电路图如下所示。

○内的数字表示接插件的针号。

● PNP输出



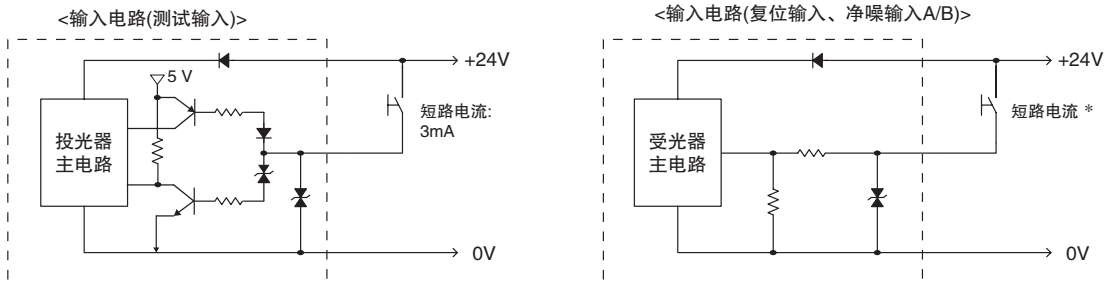
●NPN输出



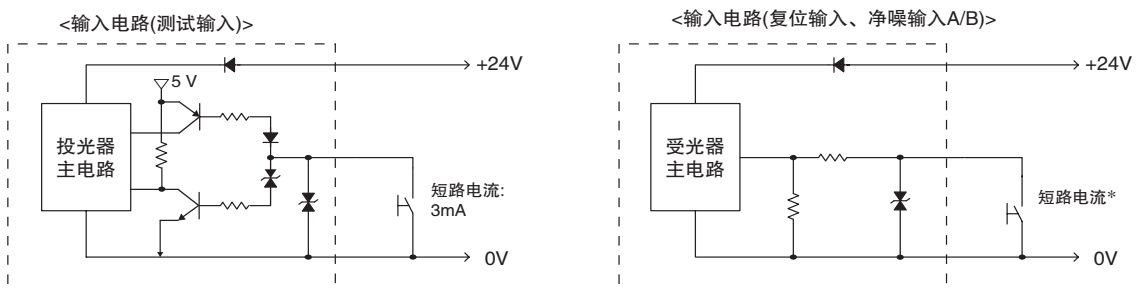
各功能输入电路图

各功能输入电路图如下所示。

●PNP输出



●NPN输出



* 短路电流: 5mA(复位输入)、3mA(净噪输入A/B)

F3SG-R

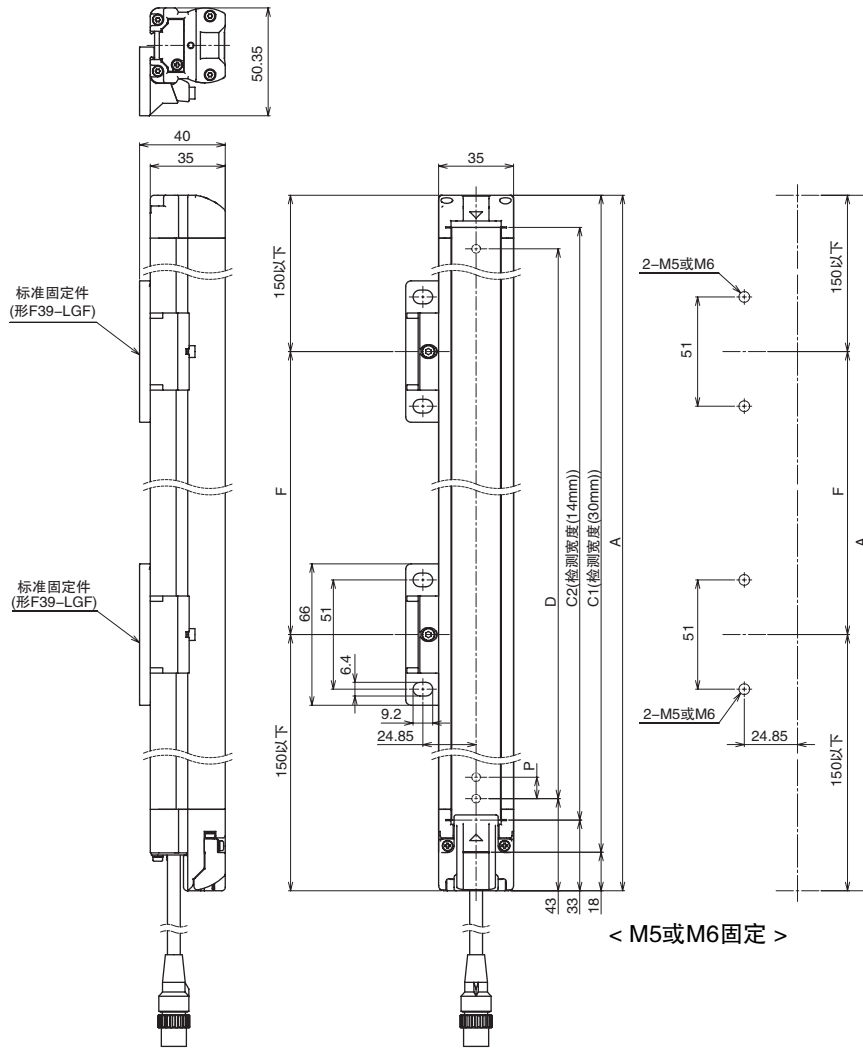
外形尺寸

CAD数据 备有2维CAD图和3维CAD模型的数据。
CAD数据可以从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

安装标准固定件(F39-LGF)时

●背面安装时



F3SG-4RA□□□□-30系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C1+18 |
| 尺寸C1 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C1-50 |
| 尺寸P | 20 |

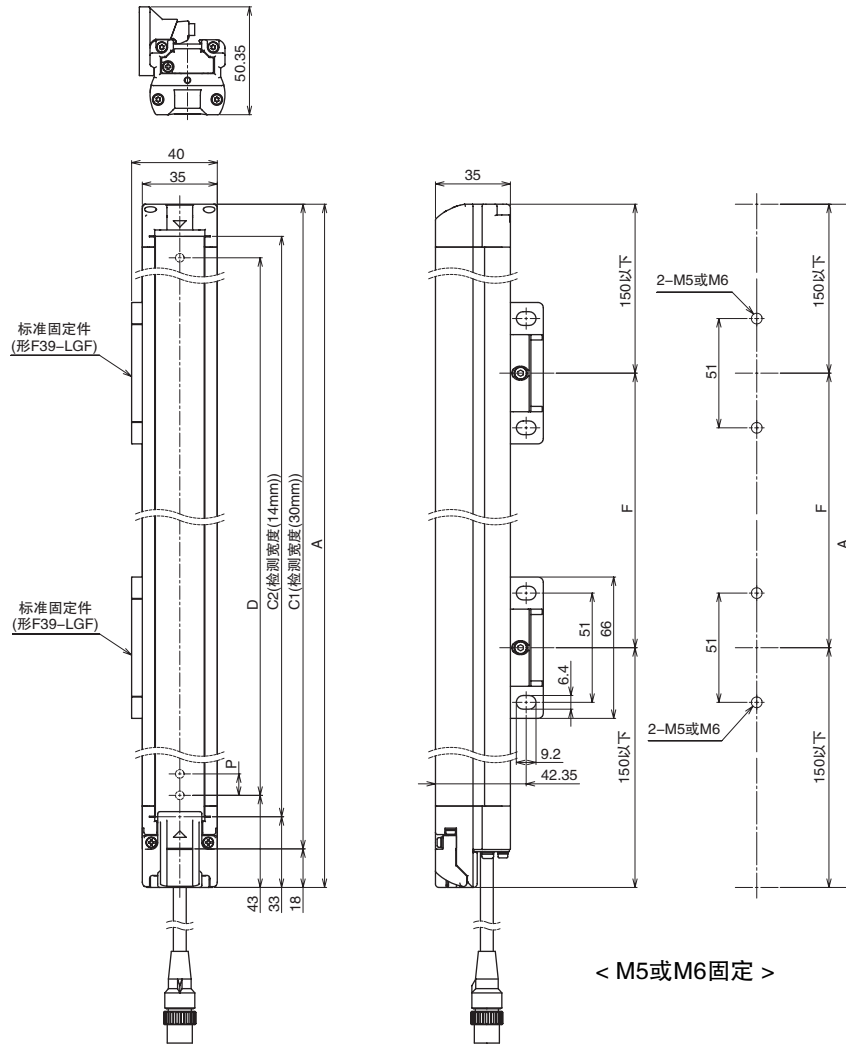
F3SG-4RA□□□□-14系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C2+48 |
| 尺寸C2 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C2-20 |
| 尺寸P | 10 |

| 检测幅度(C1) | 标准固定件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0190 ~ 1230 | 2 | 1000mm以下 |
| 1310 ~ 2270 | 3 | 1000mm以下 |
| 2350 ~ 2510 | 4 | 1000mm以下 |

| 检测幅度(C2) | 标准固定件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0160 ~ 1200 | 2 | 1000mm以下 |
| 1280 ~ 2080 | 3 | 1000mm以下 |

●侧面安装时



F3SG-4RA□□□□-30系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C1+18 |
| 尺寸C1 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C1-50 |
| 尺寸P | 20 |

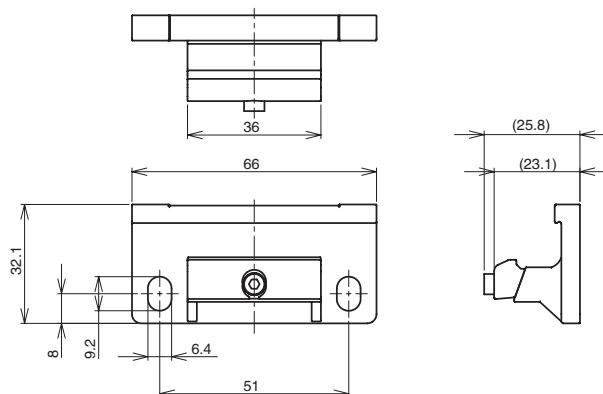
| 检测幅度(C1) | 标准固定件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0190 ~ 1230 | 2 | 1000mm以下 |
| 1310 ~ 2270 | 3 | 1000mm以下 |
| 2350 ~ 2510 | 4 | 1000mm以下 |

F3SG-4RA□□□□-14系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C2+48 |
| 尺寸C2 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C2-20 |
| 尺寸P | 10 |

| 检测幅度(C2) | 标准固定件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0160 ~ 1200 | 2 | 1000mm以下 |
| 1280 ~ 2080 | 3 | 1000mm以下 |

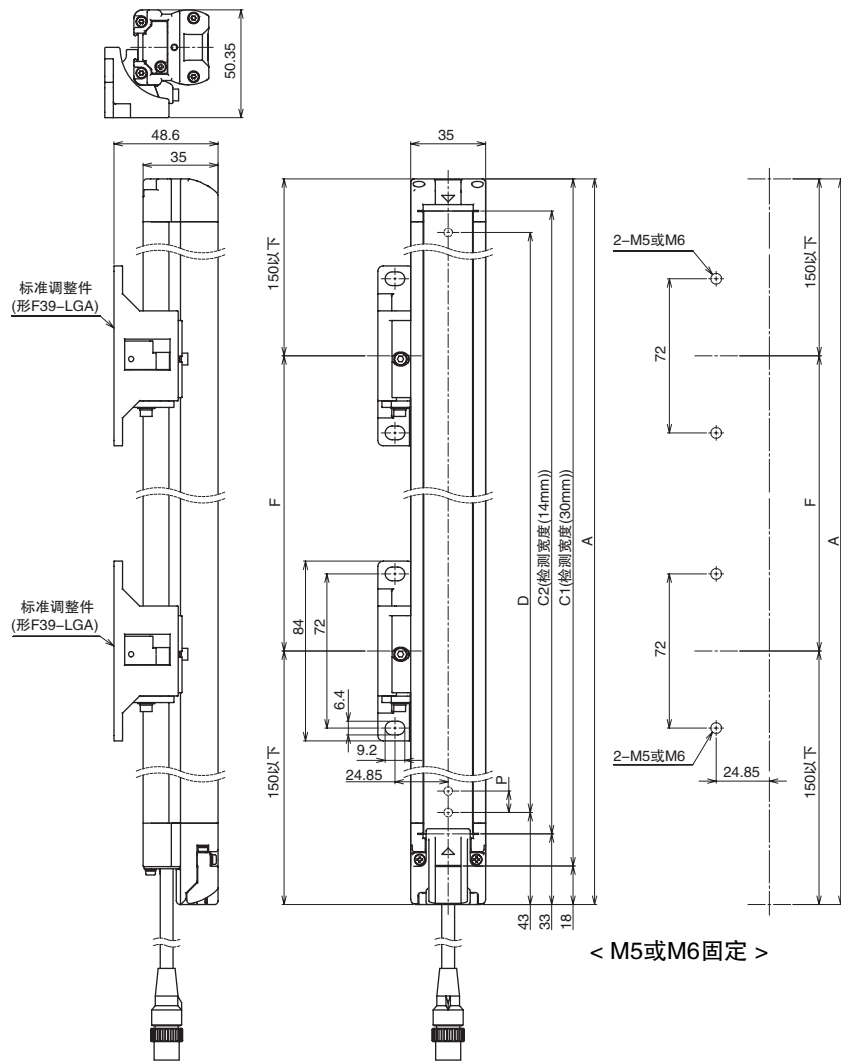
标准固定件(F39-LGF)



材质: ZDC2

安装标准调整件(F39-LGA)时

●背面安装时



F3SG-4RA□□□□-30系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C1+18 |
| 尺寸C1 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C1-50 |
| 尺寸P | 20 |

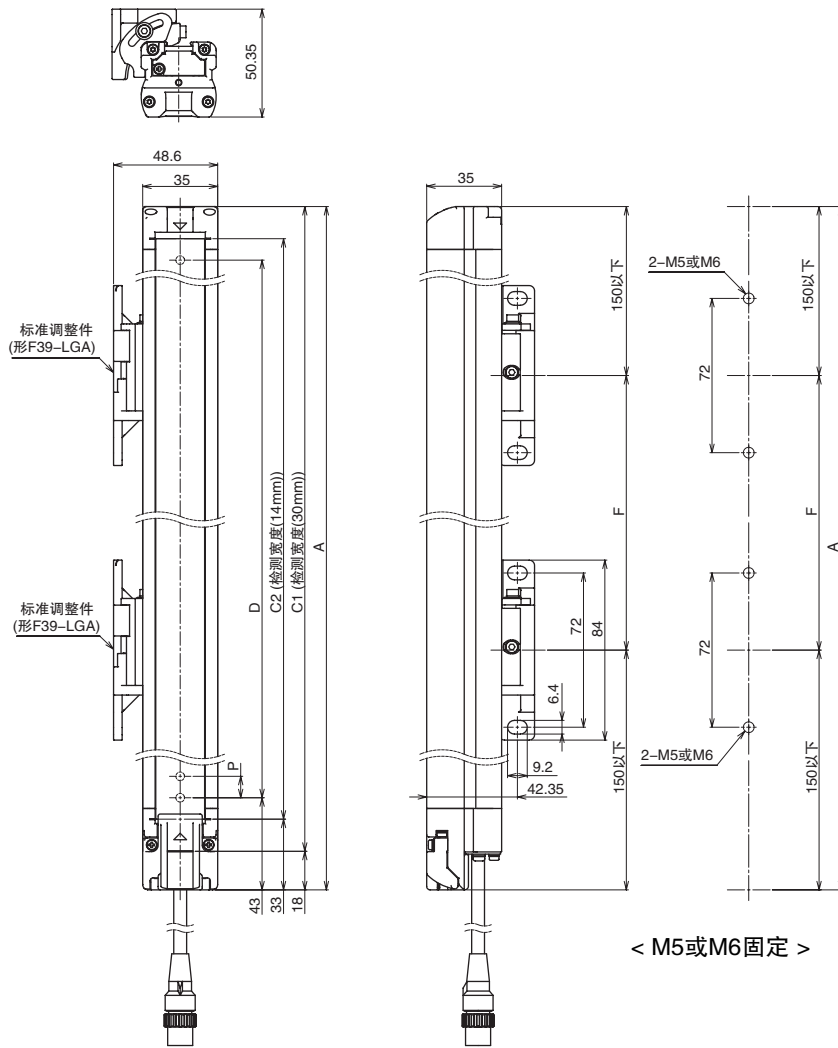
| 检测幅度(C1) | 标准调整件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0190 ~ 1230 | 2 | 1000mm以下 |
| 1310 ~ 2270 | 3 | 1000mm以下 |
| 2350 ~ 2510 | 4 | 1000mm以下 |

F3SG-4RA□□□□-14系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C2+48 |
| 尺寸C2 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C2-20 |
| 尺寸P | 10 |

| 检测幅度(C2) | 标准调整件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0160 ~ 1200 | 2 | 1000mm以下 |
| 1280 ~ 2080 | 3 | 1000mm以下 |

●侧面安装时



F3SG-4RA□□□□-30系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C1+18 |
| 尺寸C1 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C1-50 |
| 尺寸P | 20 |

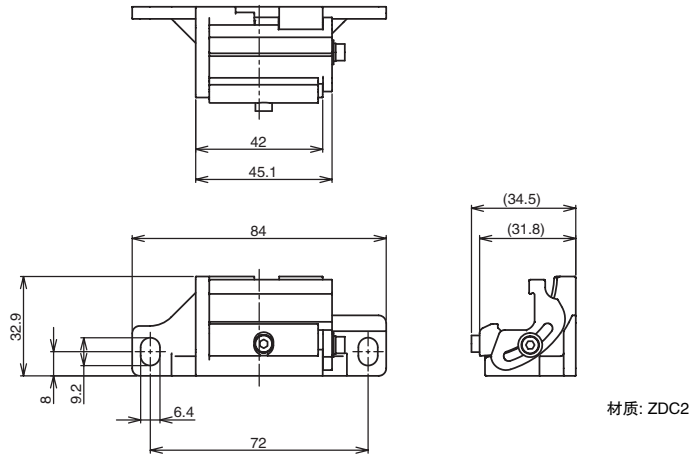
| 检测幅度(C1) | 标准调整件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0190 ~ 1230 | 2 | 1000mm以下 |
| 1310 ~ 2270 | 3 | 1000mm以下 |
| 2350 ~ 2510 | 4 | 1000mm以下 |

F3SG-4RA□□□□-14系列

| | |
|------|----------------|
| 尺寸A | C2+48 |
| 尺寸C2 | 型号中的4位数字(检测幅度) |
| 尺寸D | C2-20 |
| 尺寸P | 10 |

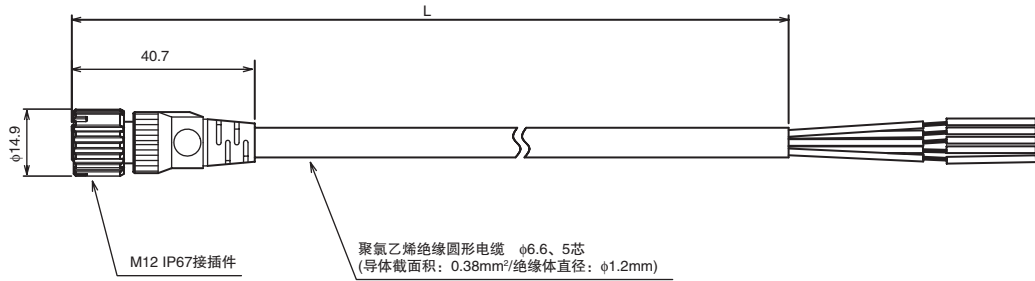
| 检测幅度(C2) | 标准调整件数量 | 尺寸F |
|-------------|---------|----------|
| 0160 ~ 1200 | 2 | 1000mm以下 |
| 1280 ~ 2080 | 3 | 1000mm以下 |

标准调整件(F39-LGA)

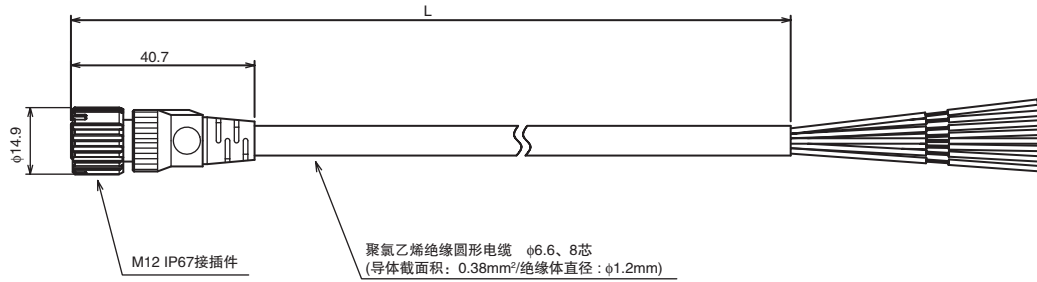


附件

● 投光器用单侧接插件电缆(另售: F39-JG□A-L)

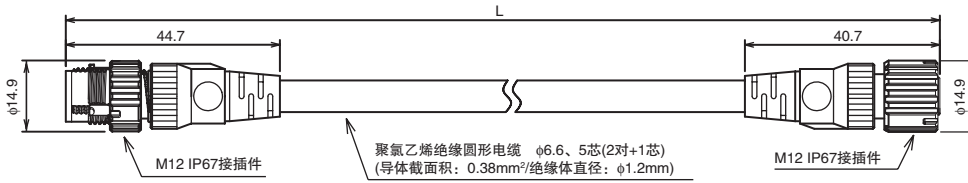


● 受光器用单侧接插件电缆(另售: F39-JG□A-D)

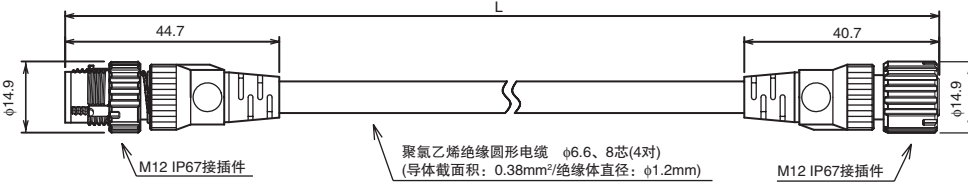


| 投光器用(灰色) | 受光器用(黑色) | L(m) |
|-------------|-------------|------|
| F39-JG3A-L | F39-JG3A-D | 3 |
| F39-JG7A-L | F39-JG7A-D | 7 |
| F39-JG10A-L | F39-JG10A-D | 10 |
| F39-JG15A-L | F39-JG15A-D | 15 |
| F39-JG20A-L | F39-JG20A-D | 20 |

● 投光器用两侧接插件电缆：延长电缆时的连接用电缆(另售：F39-JG□B-L)

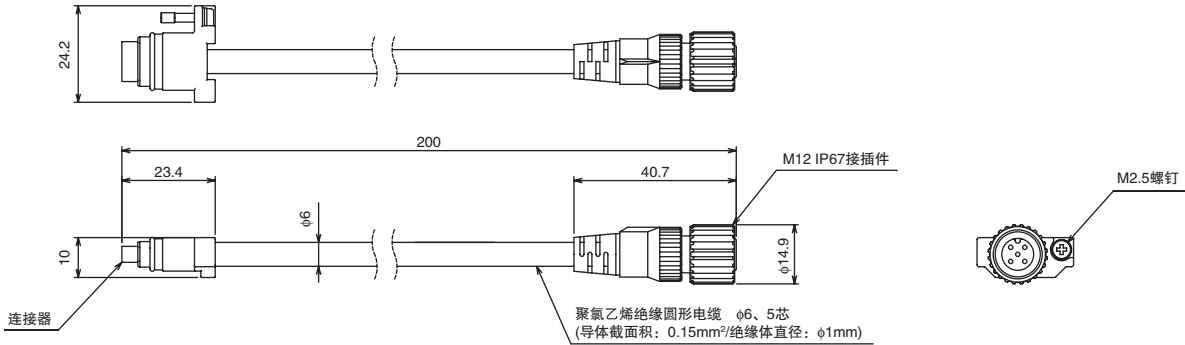


● 受光器用两侧接插件电缆：延长电缆时的连接用电缆(另售：F39-JG□B-D)

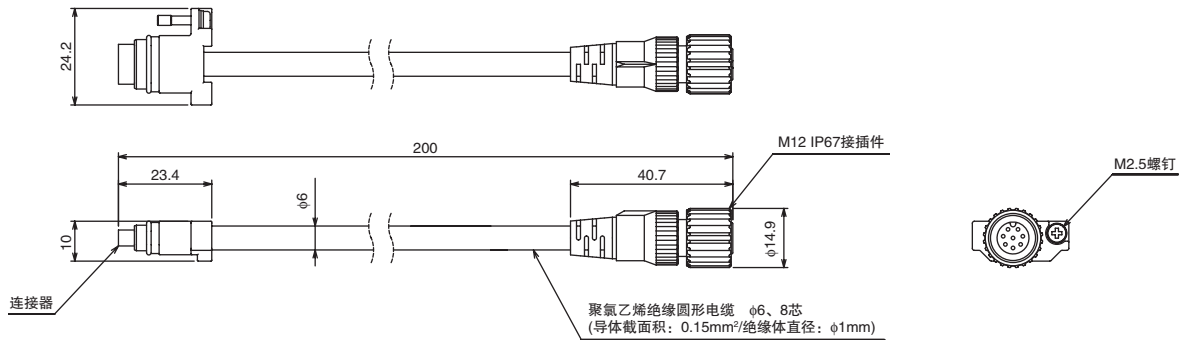


| 投光器用(灰色) | 受光器用(黑色) | L(m) |
|-------------|-------------|------|
| F39-JGR5B-L | F39-JGR5B-D | 0.5 |
| F39-JG1B-L | F39-JG1B-D | 1 |
| F39-JG3B-L | F39-JG3B-D | 3 |
| F39-JG5B-L | F39-JG5B-D | 5 |
| F39-JG7B-L | F39-JG7B-D | 7 |
| F39-JG10B-L | F39-JG10B-D | 10 |
| F39-JG15B-L | F39-JG15B-D | 15 |
| F39-JG20B-L | F39-JG20B-D | 20 |

● 投光器用串联连接电缆(另售：F39-JGR2W-L)



● 受光器用串联连接电缆(另售：F39-JGR2W-D)



相关手册

| ManNo. | 型号 | 手册名称 |
|----------|------------------|---------------------------------|
| SGFM-712 | F3SG-□R□□□□□□-□□ | 安全光幕 F3SG-□R□□□□□□-□□系列 用户手册 |

购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

在购买“本公司产品”之际,如果没有其他特别约定,无论客户从哪个经销商购买,都将适用本注意事项中记载的条件。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”: “本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”: 与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”: 在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”: 是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”: 在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值,并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作为参考,并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考,“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等,本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”,然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此,不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途,“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时,不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外,“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的,但是对于文字,印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时,遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时,理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上,为不被用于上述用途而请当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时,有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。